



## 31<sup>η</sup> Παγκύπρια Ολυμπιάδα Χημείας Γ΄ Λυκείου 2023 – 2024

### Προκήρυξη της Β΄ Φάσης του Διαγωνισμού, για την επιλογή των μαθητών/τριών που θα εκπροσωπήσουν την Κύπρο στην 56<sup>η</sup> Διεθνή Ολυμπιάδα Χημείας (IChO 2024)

Προκηρύσσεται ο διαγωνισμός της Παγκύπριας Ολυμπιάδας Χημείας Γ΄ Λυκείου 2023 – 2024, ο οποίος διοργανώνεται από την Παγκύπρια Ένωση Επιστημόνων Χημικών (Π.Ε.Ε.Χ.), υπό την αιγίδα του Υπουργείου Παιδείας, Αθλητισμού και Νεολαίας.

#### **1. Β΄ Φάση του Διαγωνισμού**

Η Β΄ Φάση του διαγωνισμού της 31<sup>ης</sup> Παγκύπριας Ολυμπιάδας Χημείας Γ΄ Λυκείου 2023 – 2024 θα διεξαχθεί το **Σάββατο 9 Μαρτίου 2024 στις 10:00 π.μ.** Η εξέταση θα έχει διάρκεια **3 ώρες**.

#### **α) Δικαίωμα Συμμετοχής**

Στον διαγωνισμό, δικαίωμα συμμετοχής έχουν:

- οι μαθήτριες/μαθητές της Γ΄ Λυκείου των δημόσιων σχολείων με την **προϋπόθεση** να έχουν επιλέξει Χημεία Κατεύθυνσης,
- οι μαθήτριες/μαθητές των δημόσιων και των ιδιωτικών σχολείων, οι οποίοι/ες έχουν επιτυχία σε εξετάσεις GCSE Chemistry/Science ή GCE AS/A Level Χημείας.

Εφιστούμε την προσοχή στους/ις ενδιαφερόμενους/ες ότι, σύμφωνα με τους κανονισμούς του Διαγωνισμού της Διεθνούς Ολυμπιάδας Χημείας, οι υποψήφιοι/ες θα πρέπει να πληρούν και τους εξής όρους:

- Να μην φοιτούν σε σχολές Τριτοβάθμιας εκπαίδευσης
- Να μην έχουν συμπληρώσει το 20<sup>ο</sup> έτος της ηλικίας τους την 1<sup>η</sup> Ιουλίου 2024
- Να είναι κάτοχοι ή δικαιούχοι Κυπριακού διαβατηρίου, ή να παρακολουθούσαν μαθήματα σε σχολείο δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης στην Κύπρο για περισσότερο από ένα ακαδημαϊκό έτος.

#### **2. Επιλογή ομάδας**

Από τα αποτελέσματα της Β΄ φάσης του διαγωνισμού θα επιλεγούν οι τέσσερις (4) διαγωνιζόμενοι/ες με την καλύτερη επίδοση και θα αποτελέσουν την ομάδα που θα αντιπροσωπεύσει την Κύπρο στην 56<sup>η</sup> Διεθνή Ολυμπιάδα Χημείας που θα διεξαχθεί τον Ιούλιο του 2024 στο Ριάντ της Σαουδικής Αραβίας. Οι επιλεχθέντες/είσες είναι υποχρεωμένοι/ες να παρακολουθήσουν σειρά μαθημάτων με θέματα από την ύλη της Διεθνούς Ολυμπιάδας, σε χώρο και ώρες που θα καθοριστούν αργότερα.

#### **3. Διακρίσεις – Βραβεύσεις**

Σε όλες/όλους τις/τους μαθήτριες/μαθητές που θα λάβουν μέρος θα δοθεί **βεβαίωση συμμετοχής** στον διαγωνισμό. Στις/στους **τέσσερις (4) πρώτες/ους** μαθήτριες/μαθητές, ανεξαρτήτως βαθμολογίας, θα απονεμηθούν **χρυσό μετάλλιο**, **χρηματικό βραβείο** και **τιμητικό δίπλωμα**.



#### 4. Δηλώσεις Συμμετοχής

Όσες/όσοι ενδιαφέρονται και δικαιούνται να συμμετάσχουν στη Β΄ Φάση του διαγωνισμού θα πρέπει να δηλώσουν συμμετοχή στον διαγωνισμό, ανεξάρτητα αν παρακολούθησαν ή όχι τα προκαταρκτικά μαθήματα, ηλεκτρονικά στο [www.chemistrycy.com](http://www.chemistrycy.com), το αργότερο μέχρι την **Τρίτη 5 Μαρτίου 2024**. Κατά την εγγραφή οι μαθήτριες/μαθητές θα πρέπει να συμπληρώσουν ηλεκτρονικά τα πιο κάτω στοιχεία:

- ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΜΑΘΗΤΡΙΑΣ/ΜΑΘΗΤΗ (ΜΕ ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΓΡΑΜΜΑΤΑ)
- Αριθμός ταυτότητας/αριθμός διαβατηρίου
- Κινητό τηλέφωνο επικοινωνίας
- E-mail επικοινωνίας
- Ονοματεπώνυμο κηδεμόνα
- Τάξη
- Επαρχία
- Σχολείο

Αφού υποβάλουν την εγγραφή οι μαθήτριες/μαθητές θα λαμβάνουν e-mail επιβεβαίωσης το οποίο θα περιλαμβάνει:

- Κωδικό υποψηφίου
- Στοιχεία εγγραφής
- Οδηγίες για πληρωμή

Η πληρωμή θα διευθετείται μέσω **JCC Smart**, σε σύνδεσμο που θα αποστέλλεται με το e-mail επιβεβαίωσης της εγγραφής.

**Η πληρωμή πρέπει να γίνει το αργότερο μέχρι την Τρίτη 5 Μαρτίου 2024.**

**Κατά την πληρωμή θα πρέπει να σημειώνεται ο κωδικός υποψηφίου.**

**Για πληροφορίες οι υποψήφιοι μπορούν να επικοινωνούν με το τηλέφωνο 96920100.**

#### 5. Υγειονομικό πρωτόκολλο

Κατά την ημέρα του διαγωνισμού, θα ισχύει στα Εξεταστικά Κέντρα το υγειονομικό πρωτόκολλο που θα ισχύει στα σχολεία, σύμφωνα με τις οδηγίες του Υπουργείου Υγείας.

## 6. Γενικές Πληροφορίες για τον διαγωνισμό

Το εξεταστικό δοκίμιο θα είναι στην **Ελληνική** γλώσσα (ή στην **Αγγλική** γλώσσα για όσες/ους το ζητήσουν με αποστολή ηλεκτρονικού μηνύματος στη διεύθυνση: [info@chemistry.org.cy](mailto:info@chemistry.org.cy)

Τα αποτελέσματα είναι οριστικά και τελεσίδικα και δεν επιτρέπεται η επανεξέταση ή αναβαθμολόγηση οποιουδήποτε γραπτού.

Τον γενικό συντονισμό για τον διαγωνισμό θα έχουν η **Δρ. Μαρία Κογιώνη** (τηλ. 99883838), μεταδιδακτορική ερευνήτρια στο Τμήμα Χημείας του Πανεπιστημίου Κύπρου.

Κατά την προσέλευση στο Εξεταστικό Κέντρο οι μαθητές/μαθήτριες θα πρέπει να έχουν μαζί τους:

- Το e-mail επιβεβαίωσης της εγγραφής
- Το έγγραφο ταυτοποίησης τους (ταυτότητα ή διαβατήριο)
- Στυλό χρώματος μπλε

Τα εξεταστικά κέντρα και οι συντονιστές καθηγητές ανά επαρχία είναι:

Επαρχία	Εξεταστικό κέντρο	Συντονιστής
Λευκωσία	Λύκειο Αρχιεπισκόπου Μακαρίου Γ' – Δασούπολη	Γιάννης Τσαλαβούτης τηλ. 97850261
Λεμεσός	Λύκειο Λινόπετρας	Γιώργος Φιλίππου τηλ. 99427792
Λάρνακα - Ελεύθερη Αμμόχωστος	Λύκειο Αγίου Γεωργίου	Μαρία Τσιερκέζου τηλ. 99069875
Πάφος	Λύκειο Αγίου Νεοφύτου	Μαρία Τσιερκέζου τηλ. 99069875

## 7. Εξεταστέα ύλη του Διαγωνισμού της 31<sup>ης</sup> Παγκύπριας Ολυμπιάδας Χημείας Γ' Λυκείου

Η εξεταστέα ύλη περιλαμβάνει θέματα από τη Γενική Χημεία, την Αναλυτική Χημεία, τη Φυσικοχημεία και την Οργανική Χημεία, σύμφωνα με την εξεταστέα ύλη της Διεθνούς Ολυμπιάδας και αναγράφεται αναλυτικά πιο κάτω.

### Γενική Χημεία

Δομή του ατόμου (πυρήνας και ηλεκτρονικό νέφος – ηλεκτρονιακοί τύποι), ενέργεια ιονισμού, περιοδικός πίνακας – περιοδικότητα, ιοντικός, ομοιοπολικός δεσμός – δομές Lewis, οξειδοαναγωγή, στοιχειομετρία, συγκέντρωση διαλυμάτων, ηλεκτρολύτες, οξέα – βάσεις – άλατα.



### Αναλυτική Χημεία

Οξυμετρία – Αλκαλιμετρία, καμπύλες εξουδετέρωσης, θεωρία των δεικτών, υπερμαγνητομετρία, ιωδιομετρία. Εργαστηριακές ασκήσεις οξέων, βάσεων και αλάτων.

### Φυσικοχημεία

**Χημική κινητική:** Παράγοντες που επηρεάζουν την ταχύτητα, εξίσωση της ταχύτητας, σταθερά ταχύτητας, τάξη αντίδρασης, αντιδράσεις μηδενικής 1<sup>ης</sup> και 2<sup>ης</sup> τάξης, υπολογισμός της σταθεράς ταχύτητας, εξίσωση Arrhenius, ενέργεια ενεργοποίησης.

**Χημική ισορροπία:** Σταθερά χημικής ισορροπίας  $K_c$  και  $K_p$ , παράγοντες που επηρεάζουν την κατάσταση χημικής ισορροπίας, σταθερά χημικής ισορροπίας για ιδανικά αέρια, σχέση  $K$  και ελεύθερης ενέργειας Gibbs.

**Ιοντική ισορροπία:** Θεωρία Arrhenius / Brønsted-Lowry / Lewis για τα οξέα και τις βάσεις, συζυγή οξέα και βάσεις, ιοντικό γινόμενο του νερού, υδατικά διαλύματα ηλεκτρολυτών – pH, επίδραση κοινού ιόντος, ρυθμιστικά διαλύματα, διαλυτότητα και γινόμενο διαλυτότητας.

**Θερμοχημεία:** Βασικές έννοιες και όροι της θερμοχημείας, ενθαλπία, θερμοότητες αντιδράσεων, ενεργειακά διαγράμματα, νόμοι της θερμοχημείας, ενέργεια δεσμών.

**Θερμοδυναμική:** Εντροπία, ο δεύτερος νόμος της θερμοδυναμικής, απόλυτη εντροπία, εντροπία χημικών αντιδράσεων, ελεύθερη ενέργεια και αυθόρμητες αντιδράσεις, ελεύθερη ενέργεια και χημική ισορροπία, αυθόρμητες αντιδράσεις και θερμοκρασία - σχέση  $\Delta G = \Delta H - T\Delta S$ .

**Ηλεκτροχημεία:** Γαλβανικά στοιχεία, κανονικά δυναμικά αναγωγής, η εξίσωση Nernst, σχέση μεταξύ  $\Delta G$  και δυναμικού, ηλεκτρολυτικά στοιχεία - νόμοι της ηλεκτρόλυσης.

**Η αέρια κατάσταση:** Η καταστατική εξίσωση των αερίων, ο νόμος των ιδανικών αερίων, ο νόμος των μερικών πιέσεων του Dalton.

**Η στερεά κατάσταση:** Δομικές κυψελίδες κρυστάλλων, κρυσταλλικά πλέγματα.

### Οργανική Χημεία

Από την Γ΄ Λυκείου όλη η ύλη, όπως αυτή καθορίζεται στους Δείκτες Επιτυχίας και Επάρκειας, μέχρι και το τέλος της ενότητας «Αρωματικοί Υδρογονάνθρακες».