



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ
ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

ΕΝΙΑΙΟΣ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ
Π/ΘΜΙΑΣ & Δ/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΤΜΗΜΑ Γ' ΜΑΘΗΤΙΚΩΝ ΘΕΜΑΤΩΝ

Ταχ. Δ/ση: Ανδρέα Παπανδρέου 37
Τ.Κ. – Πόλη: 151 80 Μαρούσι
Ιστοσελίδα: <http://www.minedu.gov.gr>
Πληροφορίες: Α. Βάρλα - Κ. Πισλή
Τηλέφωνο: 210 344 3272 – 344 2242

Να διατηρηθεί μέχρι

Βαθμός Ασφαλείας

Μαρούσι, 19/01/2012

Αριθ. Πρωτ.: 6119/Γ2

Βαθ. Προτερ. **ΕΞ. ΕΠΕΙΓΟΝ**

Προς:

1) Περιφερειακές Διευθύνσεις

Π.Ε. & Δ.Ε. της χώρας. Έδρες τους.

2) Γραφεία Σχολικών Συμβούλων

(μέσω των Διευθύνσεων Δ.Ε.)

3) Διευθύνσεις Δ.Ε. της χώρας. Έδρες τους.

4) Γενικά Λύκεια και ΕΠΑ.Λ.

Δημόσια και Ιδιωτικά της χώρας

(μέσω Διευθύνσεων Δ.Ε..)

Κοιν:

Ένωση Ελλήνων Χημικών

Κάνιγγος 27, 106 82 Αθήνα

ΘΕΜΑ: «26^{ος} Πανελλήνιος Μαθητικός Διαγωνισμός Χημείας - Ολυμπιάδα Χημείας 2012»

Η Ένωση Ελλήνων Χημικών (Ε.Ε.Χ.) προκηρύσσει τον 26^ο Πανελλήνιο Μαθητικό Διαγωνισμό Χημείας (Π.Μ.Δ.Χ.) στις **17 Μαρτίου 2012, ημέρα Σάββατο (ώρα 8.30 π.μ.)**.

Ο διαγωνισμός απευθύνεται σε μαθητές των 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. Οι μαθητές της **Β' τάξης** του Λυκείου εξετάζονται σε θέματα σχετικά με την ύλη της Α' και Β' τάξης, ενώ 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**, κατά κεφάλαια. Στο διαγωνισμό αυτό η Ε.Ε.Χ. θα βραβεύσει 15 μαθητές από τη Β' Λυκείου και 15 μαθητές από τη Γ' Λυκείου.

- Οι ενδιαφερόμενοι μαθητές θα καταθέσουν σχετική γραπτή δήλωση στο Διευθυντή του σχολείου τους μέχρι **τις 5 Μαρτίου 2012**.
- Οι Διευθυντές, τόσο των Δημοσίων όσο και των Ιδιωτικών σχολείων, θα υποβάλουν συγκεντρωτικό πίνακα στην οικεία Διεύθυνση Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, μέχρι **τις 9 Μαρτίου 2012**, κοινοποιώντας τον ταυτόχρονα και στην Οργανωτική Επιτροπή του διαγωνισμού, στην **Ε.Ε.Χ., Κάνιγγος 27, 106 82 Αθήνα, τηλ.: 210-38.21.524, fax: 210-38.33.597**.
- Ανάλογα με τον αριθμό των μαθητών που θα δηλώσουν συμμετοχή, θα ορισθούν Εξεταστικά Κέντρα (Ε.Κ.) και ο απαιτούμενος αριθμός επιτηρητών από

τους Διευθυντές Διευθύνσεων Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης σε συνεργασία με τις τοπικές Ε.Λ.Μ.Ε. και τα Περιφερειακά Τμήματα της Ε.Ε.Χ. (όπου υπάρχουν). Κάθε Εξεταστικό Κέντρο πρέπει να είναι εξοπλισμένο με υπολογιστή και ηλεκτρονική διεύθυνση για την αποστολή των θεμάτων, καθώς και fax για την περίπτωση που υπάρξει πρόβλημα με το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, φωτοαντιγραφικό μηχάνημα, επαρκή ποσότητα φύλλων χαρτιού και επαρκή αριθμό τετραδίων με ετικέτες-καλύμματα (Πανελληνίων Εξετάσεων). Σε κάθε Εξεταστικό Κέντρο θα προΐσταται ένας υπεύθυνος, Διευθυντής ή Υποδιευθυντής Λυκείου, κλάδου ΠΕ 04 κατά προτίμηση, που θα ορισθεί από τον αντίστοιχο Διευθυντή Διεύθυνσης Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης.

- Οι Διευθυντές των Διευθύνσεων Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης θα μεριμνήσουν για την έγκαιρη ενημέρωση των σχολείων της αρμοδιότητάς τους όσον αφορά στις διευθύνσεις των Εξεταστικών Κέντρων, στα οποία θα διαγωνισθούν οι μαθητές. Επίσης, θα γνωστοποιήσουν στην Οργανωτική Επιτροπή (Ο.Ε.) του διαγωνισμού τις διευθύνσεις των Εξεταστικών Κέντρων, τα ονόματα των υπευθύνων και τον αριθμό των διαγωνιζομένων σε κάθε Εξεταστικό Κέντρο.
- Οι διαγωνιζόμενοι μαθητές θα προσέλθουν στα Εξεταστικά Κέντρα στις 8.30 π.μ με τις ταυτότητές τους ή άλλο αποδεικτικό στοιχείο. Ο διαγωνισμός θα έχει διάρκεια τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των θεμάτων. Θα επιτραπεί η χρήση επιστημονικών υπολογιστών τσέπης (scientific calculators).
- Τα θέματα θα σταλούν το πρωί της ημέρας της διεξαγωγής του διαγωνισμού από την Ε.Ε.Χ. μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (σε μορφή pdf) στις ηλεκτρονικές διευθύνσεις των Εξεταστικών Κέντρων και θα ανοιχθούν από τον υπεύθυνο κάθε Εξεταστικού Κέντρου, παρουσία δύο επιτηρητών, θα φωτοτυπηθούν και θα διανεμηθούν στους μαθητές. Οι υπεύθυνοι των εξεταστικών κέντρων να έχουν φροντίσει να είναι ανοιχτό το edunet (σε περίπτωση προβλήματος να επικοινωνήσουν με τα γραφεία της Ε.Ε.Χ.).
- Οι επιτηρητές θα πρέπει να υπογράφουν ολογράφως τα γραπτά που παραλαμβάνουν από τους μαθητές.
- Μετά τη λήξη του διαγωνισμού, οι υπεύθυνοι των Εξεταστικών Κέντρων θα πρέπει να φροντίσουν να συγκεντρώσουν τα γραπτά, να τα τοποθετήσουν αμέσως σε φακέλους, τους οποίους θα σφραγίσουν και θα αποστείλουν εγκαίρως (την πρώτη εργάσιμη ημέρα μετά το διαγωνισμό) στην Ε.Ε.Χ.. Επιπλέον, οι υπεύθυνοι των Εξεταστικών Κέντρων θα πρέπει να επισυνάψουν σε κάθε φάκελο και τις καταστάσεις με τα ονόματα των μαθητών και των επιτηρητών που πήραν μέρος στο διαγωνισμό.
- Από το διαγωνισμό θα επιλεγούν οι μαθητές που θα συγκεντρώσουν τη μεγαλύτερη βαθμολογία (6 μαθητές από αυτούς που εξετάστηκαν στα θέματα

της Γ΄ Λυκείου και 4 από αυτούς που εξετάστηκαν στα θέματα της Β΄ Λυκείου, καθώς και οι ισοβαθμήσαντες με αυτούς).

- Η Ε.Ε.Χ. θα φροντίσει για την άσκησή τους και στη συνέχεια για την επιλογή της τελικής ομάδας των τεσσάρων (4) μαθητών που θα εκπροσωπήσει την Ελλάδα στην 44^η Διεθνή Ολυμπιάδα Χημείας, η οποία θα πραγματοποιηθεί στην Ουάσιγκτον των Ηνωμένων Πολιτειών (21-30 Ιουλίου 2012).

Για περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να απευθύνεστε στην: **Ένωση Ελλήνων Χημικών, Κάνιγγος 27, 106 82, Αθήνα, τηλέφωνα: 210-38.21.524, 210-38.29.266, Fax: 210-38.33.597, ηλεκτρονική διεύθυνση: <http://www.eex.gr> και ηλεκτρονικό ταχυδρομείο: info@eex.gr.**

Παρακαλούμε να ενημερώσετε τα σχολεία της αρμοδιότητάς σας και να κοινοποιήσετε στην Ε.Ε.Χ. τα e-mails των σχολείων που θα ορισθούν ως Εξεταστικά Κέντρα.

Σημειώνεται ότι η συμμετοχή των εκπαιδευτικών είναι εθελοντική και ότι η μετακίνηση και η συμμετοχή των σχολικών μονάδων στο εν λόγω διαγωνισμό θα γίνει χωρίς δαπάνη για το Δημόσιο.

Συνημμένα: 4 φ.

Εσωτερική Διανομή:

1. Γραφείο κας Υπουργού
(αρ. πρ. 12152/8-12-11)
2. Γραφείο κ. Γενικού Γραμματέα
3. Γραφείο κ. Ειδικού Γραμματέα
5. Δ/ση Ιδιωτικής Εκπαίδευσης
6. Δ/ση Εκκλησιαστικής Εκπαίδευσης
7. Δ/ση Διεθνών Εκπαιδευτικών Σχέσεων
8. Δ/ση Ειδικής Αγωγής
9. Δ/ση Ξένων και Μειονοτικών Σχολείων
10. ΓΕΠΟ
11. Διεύθυνση Σπουδών Δ.Ε. Τμήματα Β΄ και Γ΄

Ο ΓΕΝΙΚΟΣ ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ

ΒΑΣΙΛΗΣ ΚΟΥΛΑΪΔΗΣ

26^{ος} Πανελλήνιος Μαθητικός Διαγωνισμός Χημείας
Εξεταστέα ύλη 2011-2012 (από το Υπουργείο Παιδείας, Διά Βίου
Μάθησης και Θρησκευμάτων)

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	1) ΣΥΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΥΛΗΣ - Άτομα, μόρια, ιόντα - Σύσταση και δομή του ατόμου - Ατομικός αριθμός, μαζικός αριθμός, ισότοπα 2) ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΥΛΗΣ - ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ - Καταστάσεις της ύλης και μετατροπές καταστάσεων - Μεταβολές (φαινόμενα) - Ιδιότητες 3) ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΥΛΗΣ – ΔΙΑΛΥΜΑΤΑ - Ομογενή, ετερογενή σώματα, χημικές ουσίες, στοιχεία, ενώσεις, μείγματα – Διαλύματα
2. ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ – ΔΕΣΜΟΙ	1) ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΑΚΗ ΔΟΜΗ ΤΟΥ ΑΤΟΜΟΥ - Ένα απλό μοντέλο του ατόμου 2) ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ - Κατάταξη των στοιχείων στον περιοδικό πίνακα - Χρησιμότητα του περιοδικού πίνακα 3) ΧΗΜΙΚΟΣ ΔΕΣΜΟΣ - Παράγοντες που καθορίζουν τη χημική συμπεριφορά του ατόμου - Ιοντικός δεσμός - Ομοιοπολικός δεσμός 4) ΑΡΙΘΜΟΣ ΟΞΕΙΔΩΣΗΣ - ΟΝΟΜΑΤΟΛΟΓΙΑ - Εύρεση του αριθμού οξείδωσης - Γραφή χημικών τύπων - Εισαγωγή στην ονοματολογία των ενώσεων
3. ΟΞΕΑ – ΒΑΣΕΙΣ - ΟΞΕΙΔΙΑ - ΑΛΑΤΑ	1) ΟΞΕΑ - ΒΑΣΕΙΣ- ΟΞΕΙΔΙΑ - ΑΛΑΤΑ - Ιδιότητες – Συμβολισμός – Ορισμός – Ονοματολογία - Ταξινόμηση 2) ΧΗΜΙΚΕΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ - Απλή και διπλή αντικατάσταση, εξουδετέρωση 3) ΟΞΕΑ - ΒΑΣΕΙΣ- ΟΞΕΙΔΙΑ - ΑΛΑΤΑ ΚΑΙ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ ΖΩΗ
4. ΣΤΟΙΧΕΙΟΜΕΤΡΙΑ	1) ΕΝΝΟΙΕΣ ΓΙΑ ΧΗΜΙΚΟΥΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥΣ Ατομικό βάρος (σχετική ατομική μάζα) - Μοριακό βάρος (σχετική μοριακή μάζα) – mol – Σταθερά Avogadro (N_A) - Γραμμομοριακός όγκος (V_m) 2) ΚΑΤΑΣΤΑΤΙΚΗ ΕΞΙΣΩΣΗ ΤΩΝ ΑΕΡΙΩΝ

	3) ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ ΔΙΑΛΥΜΑΤΟΣ - Μονάδες περιεκτικότητας διαλυμάτων - Διαλυτότητα - Αραίωση και ανάμειξη διαλυμάτων 4) ΣΤΟΙΧΕΙΟΜΕΤΡΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ
5. ΠΥΡΗΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ – ΡΑΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ	1) ΡΑΔΙΕΝΕΡΓΟΣ ΔΙΑΣΠΑΣΗ – ΧΡΟΝΟΣ ΥΠΟΔΙΠΛΑΣΙΑΣΜΟΥ - Μονάδες ραδιενέργειας - Είδη ραδιενεργούς ακτινοβολίας - Συνέπειες ραδιενέργειας για τον άνθρωπο - Πηγές ραδιενέργειας 2) ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΡΑΔΙΟΪΣΟΤΟΠΩΝ
6. <u>Προτεινόμενες εργαστηριακές ασκήσεις</u>	1. Πυροχημική ανίχνευση μετάλλων 2. Εύρεση pH διαλύματος με χρήση δεικτών και πεχαμέτρου 3. Χημικές αντιδράσεις και ποιοτική ανάλυση ιόντων 4. Παρασκευή διαλύματος ορισμένης συγκέντρωσης-Αραίωση διαλυμάτων
Β΄ ΤΑΞΗ ΛΥΚΕΙΟΥ Α) ΓΕΝΙΚΗ ΠΑΙΔΕΙΑ	
1. ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ ΟΡΓΑΝΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ	1) ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ - Άνθρακας ... ένα στοιχείο με τόσες πολλές ενώσεις 2) ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΟΡΓΑΝΙΚΩΝ ΕΝΩΣΕΩΝ - Χαρακτηριστικές ομάδες - Ομόλογες σειρές 3) ΟΝΟΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΟΡΓΑΝΙΚΩΝ ΕΝΩΣΕΩΝ 4) ΙΣΟΜΕΡΕΙΑ
2. ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ – ΥΔΡΟΓΟΝΑΝΘΡΑΚΕΣ	1) ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ – ΚΑΥΣΙΜΑ ΥΔΡΟΓΟΝΑΝΘΡΑΚΕΣ - Προϊόντα του πετρελαίου - Βενζίνη και είδη της - Καύση - καύσιμα 2) ΚΑΥΣΑΕΡΙΑ – ΚΑΤΑΛΥΤΕΣ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ 3) ΑΛΚΕΝΙΑ - ΑΛΚΙΝΙΑ 4) ΒΕΝΖΟΛΙΟ 5) ΡΥΠΑΝΣΗ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ - Ρύπανση από τα καυσάεiria, φωτοχημική ρύπανση - Φαινόμενο θερμοκηπίου - Τρύπα του όζοντος
3. ΑΛΚΟΟΛΕΣ – ΦΑΙΝΟΛΕΣ	ΑΛΚΟΟΛΕΣ - Γενικά – ταξινόμηση, Παρασκευές – Αλκοολική ζύμωση - Ιδιότητες - Χαρακτηριστικές ιδιότητες των καρβονυλικών ενώσεων
4. ΚΑΡΒΟΞΥΛΙΚΑ ΟΞΕΑ	ΚΑΡΒΟΞΥΛΙΚΑ ΟΞΕΑ - Γενικά - ταξινόμηση - Οξικό οξύ, Βενζοϊκό οξύ
5. ΒΙΟΜΟΡΙΑ ΚΑΙ ΑΛΛΑ ΜΟΡΙΑ	1) ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΕΣ Είδη - Χημική συμπεριφορά - Βιοχημικός ρόλος, θρεπτική αξία των υδατανθράκων

	2) ΛΙΠΗ - ΕΛΑΙΑ, ΣΑΠΟΥΝΙΑ - Είδη λιπών και ελαίων - Βιοχημικός ρόλος, θρεπτική αξία των λιπών και ελαίων - Σαπούνια, συνθετικά απορρυπαντικά - Απορρυπαντική δράση σαπουνιών 3) ΠΡΩΤΕΪΝΕΣ - Αμινοξέα, πρωτεΐνες - Βιοχημικός ρόλος πρωτεϊνών 4) ΠΟΛΥΜΕΡΗ – ΠΛΑΣΤΙΚΑ - Είδη πολυμερών - Ιδιότητες πολυμερών 5) ΥΦΑΝΣΙΜΕΣ ΙΝΕΣ - Είδη ινών - Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των διαφόρων ινών
6. <u>Προτεινόμενες εργαστηριακές ασκήσεις</u>	1. Παρασκευή και οξείδωση αιθανόλης (Αλκοτέστ) 2. Όξινος χαρακτήρας καρβοξυλικών οξέων 3. Ανίχνευση υδατανθράκων 4. Παρασκευή σαπουνιού
Β΄ ΤΑΞΗ ΛΥΚΕΙΟΥ Β) ΘΕΤΙΚΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ	
Κεφάλαιο 1^ο:	- Διαμοριακές δυνάμεις - Προσθετικές ιδιότητες
Κεφάλαιο 2^ο:	Θερμοχημεία ΔH αντίδρασης, ΔH° σχηματισμού, καύσης, εξουδετέρωσης - Θερμιδομετρία - Νόμοι θερμοχημείας
Κεφάλαιο 3^ο:	Χημική κινητική - Ταχύτητα αντίδρασης και παράγοντες που την επηρεάζουν - Νόμος ταχύτητας, τάξη αντίδρασης, μηχανισμός αντίδρασης
Κεφάλαιο 4^ο:	Χημική ισορροπία K_c, K_p, Q_c, απόδοση αντίδρασης - Παράγοντες που επηρεάζουν τη θέση χημικής ισορροπίας, Αρχή Le Chatelier
Κεφάλαιο 5^ο:	Οξειδοαναγωγή - Οξείδωση, αναγωγή, αντιδράσεις οξειδοαναγωγής - Ηλεκτρόλυση - Μηχανισμός ηλεκτρόλυσης, προϊόντα ηλεκτρόλυσης, Νόμος ηλεκτρόλυσης, Εφαρμογές
<u>Προτεινόμενες εργαστηριακές ασκήσεις Β΄ Λυκείου Θετικής Κατεύθυνσης</u>	1. Υπολογισμός θερμότητας αντίδρασης 2. Ταχύτητα αντίδρασης και παράγοντες που την επηρεάζουν 3. Παράγοντες που επηρεάζουν τη θέση χημικής ισορροπίας 4. Αντιδράσεις οξειδοαναγωγής

Γ' ΤΑΞΗ ΛΥΚΕΙΟΥ ΘΕΤΙΚΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ	
Κεφάλαιο 1 ^ο :	Ηλεκτρονιακή δομή των ατόμων Ατομικό πρότυπο Bohr, κυματική φύση της ύλης, αρχή της αβεβαιότητας, κβαντικοί αριθμοί, αρχές ηλεκτρονιακής δόμησης Περιοδικός πίνακας - στοιχεία μετάπτωσης, μεταβολή περιοδικών ιδιοτήτων (ατομική ακτίνα, ηλεκτραρνητικότητα, ενέργεια ιοντισμού) Γραφή ηλεκτρονιακών τύπων κατά Lewis
Κεφάλαιο 3 ^ο :	Ιοντική ισορροπία - Οξύ – βάση κατά Bronsted – Lowry - Βαθμός ιοντισμού - Ιοντισμός ασθενών οξέων, βάσεων, νερού – pH - Ρυθμιστικά διαλύματα - Δείκτες - Ογκομέτρηση εξουδετέρωσης
Κεφάλαιο 5 ^ο :	Οργανική χημεία - σ - και π- δεσμοί, υβριδισμός - Κατηγορίες οργανικών αντιδράσεων (προσθήκη, απόσπαση, υποκατάσταση, πολυμερισμός, οξειδοαναγωγή, οξέων-βάσεων, αλογονοφορμική αντίδραση) - Ταυτοποίηση – διάκριση
<u>Προτεινόμενες εργαστηριακές ασκήσεις Γ' Λυκείου Θετικής Κατεύθυνσης</u>	- Ρυθμιστικά Διαλύματα - Ογκομέτρηση εξουδετέρωσης