



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΣΠΟΥΔΩΝ
Π/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Δ/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΣΠΟΥΔΩΝ, ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ
ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ Δ.Ε.
ΤΜΗΜΑ Γ' ΜΑΘΗΤΙΚΗΣ ΜΕΡΙΜΝΑΣ
ΚΑΙ ΣΧΟΛΙΚΗΣ ΖΩΗΣ

Ταχ. Δ/νση: 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, 12/12/2014
Αριθ. Πρωτ.: 202352/Δ2
Βαθ. Προτερ. ΕΞ. ΕΠΕΙΓΟΝ

Προς:

- 1) Περιφερειακές Διευθύνσεις Εκπαίδευσης 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 των Διευθύνσεων Δ.Ε.)

Κοιν:

Ένωση Ελλήνων Χημικών

Κάνιγγος 27,106 82 Αθήνα

ΘΕΜΑ: «29^{ος} Πανελλήνιος Μαθητικός Διαγωνισμός Χημείας - Ολυμπιάδα Χημείας 2015»

Η Ένωση Ελλήνων Χημικών (Ε.Ε.Χ.) προκηρύσσει τον 29^ο Πανελλήνιο Μαθητικό Διαγωνισμό Χημείας (Π.Μ.Δ.Χ.) στις 28 Μαρτίου 2015, ημέρα Σάββατο (ώρα 8.30 π.μ.).

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. 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, 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.** Στο διαγωνισμό αυτό η Ε.Ε.Χ. θα βραβεύσει 10 μαθητές από την Α' Λυκείου, 10 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 10 Μαρτίου 2015**.
- Οι Διευθυντές, τόσο των Δημοσίων όσο και των Ιδιωτικών σχολείων, θα υποβάλουν συγκεντρωτικό πίνακα σε ηλεκτρονική μορφή στην οικεία Διεύθυνση Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, μέχρι **τις 17 Μαρτίου 2015**, κοινοποιώντας τον

tautóχrona kai sthn Organwotikή Epitropoή tou diagwoniomou, sthn E.E.X. sthn nlektronikή diéuthunso: info@eex.gr.

- Análoga me ton arithmό twn mathetώn pou tha δηlώsooun summetochή, tha orisθiún Exetasikά Kéntra (E.K.) kai o apaitouméno arithmós epitopetώn apo touς Diεusuntes Diεusunseow Δεuteroβáthmiaas Ekpáiðesos se sunergasía me tis totíkēs E.L.M.E. kai ta Periferiakά Tm̄matata tis E.E.X. (ópoou upárxou). Káthē Exetasikό Kéntro prēpei na eína eiopliisméno me upoloyistή kai nlektronikή diéuthunso gia tñn apostolή twn themátow, kathw̄s kai fax gia tñn pteríptawso pou upárxei próblēma me to nlektroniko tachudromio, phwtoskopoiyrafiko m̄xan̄ma, eparkh̄ pisoúteta phyl̄won xartioú kai eparkh̄ arithmό tetradíow me etiketēs-kalummatata (Panelliníow Exetasew). Se káthē Exetasikό Kéntro tha proistatai énaas upeúthuno, Diεusuntes ή Ypodiεusuntes Luskeíou, kládou PE 04 katá protim̄sou, pou tha orisθe apó ton antistoiχo Diεusuntes Diεuthunso Δeuteroβáthmiaas Ekpáiðesos.
- Oi Diεusuntes twn Diεusunseow Δeuteroβáthmiaas Ekpáiðesos tha m̄erimnhsou gia tñn égkaiρe evnemérwso twn s̄choléiw tis armodiötētās touς óson aforá st̄a Exetasikά Kéntra, st̄a opoia tha diagwoniomou i mathetēs. Episōs, tha γnωstotopoih̄sou st̄a Organwotikή Epitropoή (O.E.) tou diagwoniomou tis diεusunseis twn Exetasikón Kéntrow, ta onómata twn upeúthunw kai ton arithmό twn diagwonioménw se káthē Exetasikό Kéntro.
- Oi diagwoniom̄enoi mathetēs tha proisélthou st̄a Exetasikά Kéntra st̄i 8.30 p.m me tis tautótētēs touς ή állo apodetiκo st̄oixeo. O diagwoniom̄s tha échē diárkeia t̄rei (3) w̄res metá t̄ diavnom̄ twn themátow. Tha epitrapet̄i η ch̄r̄s̄ etiostymonikow upoloyistow t̄sép̄s (scientific calculators).
- Ta thémata tha staloū t̄ p̄rwí t̄ηs n̄meras t̄ηs diexagwagήs tou diagwoniomou apó t̄ηn E.E.X. m̄esw tou nlektroniko tachudromio (se morph̄ pdf) st̄i nlektronikés diεusunseis twn Exetasikón Kéntrow kai «tha anoiχthou» apó tou upeúthuno káthē Exetasikó Kéntrou, parousia dūo epitopetώn, tha phwtotupethou kai tha diavemethou st̄ouς mathetēs. Oi upeúthunoi twn exetasikón Kéntrow na échoū frotis̄i na eína anoiχtō to edunet (se pteríptawso pr̄oblēmatos na etikoinwanhsou me ta gr̄afiea t̄ηs E.E.X.). Giá lógyous asphaleías, tha h̄tan epitopem̄tō na anagráfetai kai η proswatikή nlektronikή diεuthunso tou upeúthunou ή álou m̄elous t̄ηs epitropēs káthē exetasikó Kéntrou.
- Oi epitopetēs tha prēpei na upográfou t̄a gr̄apta pou paralam̄bāou apó touς mathetēs, anagráfontas to onomatopewnumo touς kai to s̄choléio sto opoio up̄eretoún.
- Metá t̄ l̄h̄xi tou diagwoniomou, oi upeúthunoi twn Exetasikón Kéntrow tha prēpei na frotis̄ou na suykentrōsou t̄a gr̄apta, na ta topothetisou

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 και τα στοιχεία επικοινωνίας των μαθητών και των επιτηρητών που πήραν μέρος στο διαγωνισμό.

- Από το διαγωνισμό θα επιλεγούν οι 10 μαθητές που εξετάστηκαν στα θέματα της Γ' Λυκείου που θα συγκεντρώσουν τη μεγαλύτερη βαθμολογία, 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 47^η Διεθνή Ολυμπιάδα Χημείας, η οποία θα πραγματοποιηθεί στο Μπακού του Αζερμπαϊτζάν, τον Ιούλιο του 2015.

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-mail των σχολείων που θα ορισθούν ως Εξεταστικά Κέντρα.

Σημειώνεται ότι η συμμετοχή των εκπαιδευτικών είναι εθελοντική. Τα έξοδα μετακίνησης στο εσωτερικό της χώρας (προς και από τα διεθνή αεροδρόμια της χώρας) βαρύνουν αποκλειστικά τον διαγωνιζόμενο, δηλαδή χωρίς δαπάνη για το Δημόσιο.

Συνημμένα: 3 φ.

Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ ΤΗΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ
ΣΠΟΥΔΩΝ Π.Ε. ΚΑΙ Δ.Ε

Εσωτερική Διανομή:

1. Γραφείο κ. Υφυπουργού
(αρ. πρ. 3428/3-12-2014)
2. Γραφείο Γενικής Διεύθυνσης
Σπουδών Π.Ε. και Δ.Ε.
3. Δ/νση Θρησκευτικής Εκπαίδευσης
4. Δ/νση Επαγγελματικής Εκπαίδευσης
5. Δ/νση Ευρωπαϊκών και Διεθνών Θεμάτων
6. Δ/νση Ειδικής Αγωγής
7. Δ/νση ΠΟΔΕΞΜΣ
8. Διεύθυνση Σπουδών, Προγραμμάτων
και Οργάνωσης Δ.Ε., Τμήματα Β' και Γ'

ΑΝΔΡΟΝΙΚΗ ΜΠΑΡΛΑ

29ος Πανελλήνιος Μαθητικός Διαγωνισμός Χημείας **Εξεταστέα ύλη 2014-2015**

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, ίόντα - 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</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ομογενή, ετερογενή σώματα, χημικές ουσίες, στοιχεία, ενώσεις, μείγματα – Διαλύματα
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 - ΆΛΑΤΑ	<p>ΧΗΜΙΚΕΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Σύνθεση - Διάσπαση - Απλή αντικατάσταση • Διπλή αντικατάσταση - Εξουδετέρωση
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) – mole – 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

	4) ΣΤΟΙΧΕΙΟΜΕΤΡΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ
<u>Εργαστηριακές ασκήσεις</u>	<p>1.Εύρεση ρΗ διαλύματος με χρήση δεικτών και πεχαμέτρου 2.Χημικές αντιδράσεις και πτοιοτική ανάλυση ιόντων 3.Παρασκευή διαλύματος ορισμένης συγκέντρωσης</p>
Β' ΤΑΞΗ ΛΥΚΕΙΟΥ	
1. ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ ΟΡΓΑΝΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ	<p>1) ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΟΡΓΑΝΙΚΩΝ ΕΝΩΣΕΩΝ • Χαρακτηριστικές ομάδες - Ομόλογες σειρές 2) ΟΝΟΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΟΡΓΑΝΙΚΩΝ ΕΝΩΣΕΩΝ 3) ΙΣΟΜΕΡΕΙΑ</p>
2. ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ – ΥΔΡΟΓΟΝΑΝΘΡΑΚΕΣ	<p>1) ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ – ΥΔΡΟΓΟΝΑΝΘΡΑΚΕΣ • Πετρέλαιο & προϊόντα, βενζίνη, καύση, καύσιμα • Νάφθα, πετροχημικά • Αλκάνια, μεθάνιο, φυσικό αέριο, βιοαέριο • Καυσαέρια, καταλύτες αυτοκινήτων 2) ΑΛΚΕΝΙΑ - ΑΛΚΙΝΙΑ-ΒΕΝΖΟΛΙΟ 3) ΡΥΠΑΝΣΗ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ • φωτοχημική ρύπανση • Φαινόμενο θερμοκηπίου • Τρύπα όζοντος</p>
3. ΑΛΚΟΟΛΕΣ – ΦΑΙΝΟΛΕΣ	<p>ΑΛΚΟΟΛΕΣ • Ταξινόμηση, Παρασκευές – Αλκοολική ζύμωση - Ιδιότητες • Χαρακτηριστικές ιδιότητες των καρβονυλικών ενώσεων</p>
4. ΚΑΡΒΟΞΥΛΙΚΑ ΟΞΕΑ	<p>ΚΑΡΒΟΞΥΛΙΚΑ ΟΞΕΑ • Ταξινόμηση • Οξικό οξύ, Βενζοϊκό οξύ</p>
5. ΒΙΟΜΟΡΙΑ ΚΑΙ ΆΛΛΑ ΜΟΡΙΑ	<p>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</p>
<u>Εργαστηριακές ασκήσεις</u>	<p>1. Παρασκευή και οξείδωση αιθανόλης (Αλκοτέστ) 2. Όξινος χαρακτήρας καρβοξυλικών οξέων 3. Ανίχνευση υδατανθράκων</p>

Γ' ΤΑΞΗ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΘΕΤΙΚΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ

<p>Κεφάλαιο 1°:</p>	<p>Ηλεκτρονιακή δομή των ατόμων Ατομικό πρότυπο Bohr, κυματική φύση της ύλης, αρχή αβεβαιότητας, κβαντικοί αριθμοί, αρχές ηλεκτρονιακής δόμησης Περιοδικός πίνακας - στοιχεία μετάπτωσης, μεταβολή περιοδικών ιδιοτήτων (ατομική ακτίνα, ηλεκτραρνητικότητα, ενέργεια ιοντισμού) Γραφή ηλεκτρονιακών τύπων κατά Lewis</p>
<p>Κεφάλαιο 3°:</p>	<p>Ιοντική ισορροπία</p> <ul style="list-style-type: none"> • Οξύ - βάση κατά Bronsted - Lowry • Ισχύς οξέων-βάσεων, Βαθμός ιοντισμού • Ιοντισμός ασθενών οξέων, βάσεων, νερού - pH • Ρυθμιστικά διαλύματα • Δείκτες - Ογκομέτρηση εξουδετέρωσης
<p>Κεφάλαιο 5°:</p>	<p>Οργανική χημεία</p> <ul style="list-style-type: none"> • σ - και π- δεσμοί, υβριδισμός • Κατηγορίες οργανικών αντιδράσεων (προσθήκη, απόσπαση, υποκατάσταση, πολυμερισμός, οξειδοαναγωγή, οξέων-βάσεων, αλογονοφορμική αντίδραση) • Ταυτοποίηση – διάκριση
<p><u>Εργαστηριακές ασκήσεις</u></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ρυθμιστικά Διαλύματα 2. Ογκομέτρηση εξουδετέρωσης