

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΣΗΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΕΝΙΑΙΕΣ ΤΕΛΙΚΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΠΤΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2024-25

Γ' ΤΑΞΗΣ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΔΕΥΤΕΡΑ 02 ΙΟΥΝΙΟΥ 2025

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΑ (ΧΗΜΕΙΑ)

Α' ΣΕΙΡΑ

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΛΥΣΕΙΣ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: 5Γ

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΓΡΑΠΤΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ-ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ: 55 λεπτά

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΠΕΝΤΕ (5) ΣΕΛΙΔΕΣ

ΟΔΗΓΙΕΣ (για τους εξεταζομένους)

- Στο εξώφυλλο του εξεταστικού δοκιμίου να συμπληρώσετε όλα τα κενά με τα στοιχεία που ζητούνται.
- Να απαντήσετε όλα τα θέματα** στο εξεταστικό δοκίμιο.
- Να μη γράψετε πουθενά στις απαντήσεις σας το όνομά σας.
- Να απαντήσετε στο εξεταστικό δοκίμιο σε όλα τα θέματα **μόνο με μπλε πένα ανεξίτηλης μελάνης**. Μολύβι επιτρέπεται, μόνο αν το ζητάει η εκφώνηση, και μόνο για σχήματα, πίνακες, διαγράμματα κλπ.
- Η τελευταία λευκή σελίδα μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως πρόχειρο ή ως συμπληρωματικός χώρος απαντήσεων.
- Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή διορθωτικής ταινίας.
- Στη λύση των ασκήσεων να φαίνεται όλη η αναγκαία εργασία.

ΣΑΣ ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΚΑΘΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

Ερώτηση 1 (3,5 μονάδες)

Δίνονται οι πιο κάτω δηλώσεις.

Να σημειώσετε (**Σ**) αν η δήλωση είναι σωστή και (**Λ**) αν η δήλωση είναι λάθος.

- (α) Ο δείκτης ηλιανθίνη αποκτά κόκκινο χρώμα σε διάλυμα βάσης. **Λ**
- (β) Σε ένα διάλυμα υδροβρωμικού οξέος ισχύει η σχέση: πλήθος H^+ > πλήθος OH^- . **Σ**
- (γ) Μετρήθηκε η τιμή του pH διαλύματος υδροξειδίου του ασβεστίου με πεχαμετρικό χαρτί και βρέθηκε ίση με 8,8. **Λ**
- (δ) Οξέα, σύμφωνα με την θεωρία του Arrhenius, ονομάζονται οι ενώσεις που όταν διαλυθούν στο νερό δίνουν ανιόντα υδροξυλίου. **Λ**
- (ε) Το KCl όταν διαλυθεί στο νερό διίσταται σε K^+ και Cl^- . **Σ**
- (στ) Διάλυμα οξέος με τιμή $pH=2$ είναι περισσότερο όξινο από διάλυμα οξέος με τιμή $pH=3$. **Σ**
- (ζ) Η αντίδραση του μαγνησίου με το HCl χαρακτηρίζεται ως εξώθερμη. **Σ**

Ερώτηση 2 (2,0 μονάδες)

A. Στο εργαστήριο χημείας οι μαθητές/μαθήτριες μελέτησαν τις φυσικές ιδιότητες του νατρίου. Ακολουθήθηκε η πιο κάτω πειραματική πορεία και έγιναν οι σχετικές παρατηρήσεις.

- (I) Πήραν με τη μεταλλική λαβίδα ένα κομμάτι νατρίου, από τη φιάλη φύλαξης του και το τοποθέτησαν σε διηθητικό χαρτί.
- (II) Στέγνωσαν το κομμάτι νατρίου με την βοήθεια διηθητικού χαρτιού.
- (III) Με ένα μαχαίρι έκοψαν ένα μικρό κομματάκι νατρίου.
- (IV) Πρόσθεσαν προσεκτικά το μικρό κομματάκι νατρίου στο νερό.
- (V) Το νάτριο επέπλεε στο νερό και στροβιλιζόταν.

Να επιλέξετε ποια από τις πιο πάνω προτάσεις (I), (II), (III), (IV), (V), οδηγεί στα πιο κάτω συμπεράσματα που αναφέρονται στις φυσικές ιδιότητες του νατρίου.

- (α) Το νάτριο είναι μαλακό μέταλλο. **(III)**
- (β) Το νάτριο έχει μικρότερη πυκνότητα από το νερό. **(V)**

B. Να γράψετε ποιου χημικού στοιχείου το άλας, χρωματίζει τη φλόγα του λύχνου Bunsen, ιώδες, κατά την πυροχημική ανίχνευση.

Κάλιο ή K

Ερώτηση 3 (2,0 μονάδες)

Η Αθηνά μαθήτρια της Γ΄ Γυμνασίου μελετά την αντίδραση της εξουδετέρωσης στο εργαστήριο της χημείας ακολουθώντας τα πιο κάτω στάδια:

Στάδιο I:

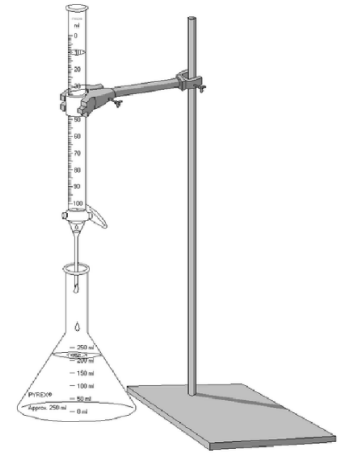
Σε κωνική φιάλη που περιέχει αραιό διάλυμα θειικού οξέος (H_2SO_4), προσθέτει λίγες σταγόνες δείκτη βρωμοθυμόλης.

Στάδιο II:

Στη συνέχεια προσθέτει σταγόνα-σταγόνα διάλυμα υδροξειδίου του νατρίου ($NaOH$), μέχρι ο δείκτης βρωμοθυμόλη να πάρει πράσινο χρώμα.

Στάδιο III:

Συνεχίζει να προσθέτει διάλυμα υδροξειδίου του νατρίου (περίσσεια) μέχρι να παρατηρηθεί νέα χρωματική αλλαγή στο δείκτη βρωμοθυμόλη (τελικό διάλυμα).



(α) Να γράψετε το χρώμα που αποκτά ο δείκτης βρωμοθυμόλη στο τελικό διάλυμα.

μπλε

(β) Να βάλετε σε κύκλο τη σχέση που ισχύει ανάμεσα στο πλήθος των κατιόντων υδρογόνου και στο πλήθος των ανιόντων υδροξυλίου στο τελικό διάλυμα (Στάδιο III).

(i) πλήθος H^+ > πλήθος OH^- (ii) πλήθος H^+ = πλήθος OH^- **(iii)** πλήθος H^+ < πλήθος OH^-

(γ) Να συμπληρώσετε λεκτικά τα προϊόντα της χημικής αντίδρασης που πραγματοποιείται.

υδροξείδιο του νατρίου + θειικό οξύ → **θειικό νάτριο** + **νερό**

Ερώτηση 4 (3,0 μονάδες)

A. Δίνονται στον πίνακα που ακολουθεί, δύο χημικά στοιχεία με το σθένος τους και ένα πολυατομικό ιόν με το φορτίο του.

Να συμπληρώσετε στον πίνακα που δίνεται τους χημικούς τύπους των ενώσεων που σχηματίζονται.

	S^{2-}	NO_3^-
Cu^{2+}	CuS	Cu(NO₃)₂

Ερώτηση 6 (4,0 μονάδες)

A. Σε τέσσερις (4) δοκιμαστικούς σωλήνες Α, Β, Γ και Δ περιέχονται αντίστοιχα:

Σωλήνας Α: Ψευδάργυρος

Σωλήνας Β: Χαλκός

Σωλήνας Γ: Ανθρακικό ασβέστιο

Σωλήνας Δ: Διάλυμα υδροξειδίου του καλίου

Ακολούθως προστίθεται μικρή ποσότητα αραιού διαλύματος υδροχλωρικού οξέος και στους τέσσερις δοκιμαστικούς σωλήνες.

(α) (i) Να γράψετε σε ποιο σωλήνα παράγεται το αέριο υδρογόνο.

Σωλήνας Α ή Ψευδάργυρος

(ii) Να περιγράψετε την μέθοδο ανίχνευσης του αερίου υδρογόνου.

Πλησιάζουμε αναμμένο κερί στο στόμιο του δοκιμαστικού σωλήνα.

(iii) Να γράψετε την παρατήρηση, η οποία επιτρέπει την ανίχνευση του αερίου υδρογόνου

Καίγεται εκρηκτικά ή καίγεται με χαρακτηριστικό κρότο.

(β) Να γράψετε σε ποιο σωλήνα δεν πραγματοποιείται αντίδραση.

Σωλήνας Β ή Χαλκός

(γ) (i) Να γράψετε σε ποιο σωλήνα παράγεται αέριο που θολώνει το διαυγές ασβεστόνερο.

Σωλήνας Γ ή Ανθρακικό ασβέστιο

(ii) Να ονομάσετε το αέριο αυτό. **Διοξείδιο του άνθρακα**

B. Να συμπληρώσετε με χημικούς τύπους την πιο κάτω χημική αντίδραση.

Δίνονται τα σθένη: ασβέστιο= 2, χλώριο= 1, άνθρακας= 4, οξυγόνο= 2



ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ