

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΣΗΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΕΝΙΑΙΑ ΓΡΑΠΤΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ Β΄ ΤΕΤΡΑΜΗΝΟΥ 2022-2023
Γ΄ ΤΑΞΗΣ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: ΤΕΤΑΡΤΗ 24 ΜΑΙΟΥ 2023
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΧΗΜΕΙΑ (Α΄ ΣΕΙΡΑ)

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: 5Γ

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΕΞΙ (6) ΣΕΛΙΔΕΣ

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΛΥΣΕΙΣ: ΟΔΗΓΟΣ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ

ΟΔΗΓΙΕΣ (για τους εξεταζόμενους)

1. Στο εξώφυλλο του εξεταστικού δοκιμίου να συμπληρώσετε όλα τα κενά με τα στοιχεία που ζητούνται.
2. **Να απαντήσετε όλα τα θέματα** στο εξεταστικό δοκίμιο.
3. Να μη γράψετε πουθενά στις απαντήσεις σας το όνομά σας.
4. 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.
5. Η τελευταία λευκή σελίδα μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως πρόχειρο ή ως συμπληρωματικός χώρος απαντήσεων.
6. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή διορθωτικής ταινίας.

Ερώτηση 1**(2 μονάδες)****(4*0,5 μον)**

Να κυκλώσετε τη σωστή απάντηση σε κάθε μια από τις παρακάτω προτάσεις.

(α) Σε διάλυμα με $\text{pH} = 3$ ισχύει η σχέση:

A. πλήθος $\text{H}^+ =$ πλήθος OH^-

B. πλήθος $\text{H}^+ <$ πλήθος OH^-

Γ. πλήθος $\text{H}^+ >$ πλήθος OH^-

Δ. πλήθος $\text{H}^+ \leq$ πλήθος OH^-

(β) Ο χυμός λεμονιού **δεν** μπορεί να φυλαχθεί σε φιάλη από:

A. γυαλί

B. πλαστικό

Γ. χαλκό

Δ. σίδηρο

(γ) Ο χημικός τύπος ανθρακικού άλατος πρέπει να έχει το ανιόν:

A. CO_3^{2-}

B. NO_3^-

Γ. Cl^-

Δ. SO_4^{2-}

(δ) Όταν σε υδατικό διάλυμα, με τιμή $\text{pH} = 2,5$, προσθέσουμε αποσταγμένο νερό, η τιμή του pH μπορεί να γίνει:

A. $\text{pH} = 2$

B. $\text{pH} = 5,5$

Γ. $\text{pH} = 9,5$

Δ. $\text{pH} = 7$

Ερώτηση 2**(1,5 μονάδες)****(3*0,5 μον.)**

Δίνονται με τυχαία σειρά, μερικά διαλύματα και καθαρές χημικές ουσίες:

*Διάλυμα KOH , Διάλυμα HCl , Αποσταγμένο νερό,
Διάλυμα τρυγικού οξέος, Διάλυμα Ca(OH)_2 , Μαγειρικό αλάτι*

Να επιλέξετε:

(α) ένα (1) από τα πιο πάνω διαλύματα/καθαρές ουσίες, το οποίο έχει πλήθος H^+ ίσο με το πλήθος OH^- .

..... **Αποσταγμένο νερό**

(β) δύο (2) από τα πιο πάνω διαλύματα/καθαρές ουσίες, τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την εξουδετέρωση διαλύματος αμμωνίας (NH_3).

..... **Διάλυμα HCl , Διάλυμα τρυγικού οξέος**

Ερώτηση 3**(1,5 μονάδες)****(3*0,5 μον.)**

Το αραιό διάλυμα υδροξειδίου του μαγνησίου, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως αντίδοτο σε περίπτωση λήψης ισχυρού οξέος από το στόμα.

(α) Να κυκλώσετε την τιμή του pH, που μπορεί να έχει το διάλυμα του υδροξειδίου του μαγνησίου:

- A. pH=7 **B. pH>7** Γ. pH<7 Δ. pH≥7

(β) Να γράψετε τα ονόματα των προϊόντων της χημικής αντίδρασης του υδροξειδίου του μαγνησίου με το υδροχλωρικό οξύ.

Υδροξείδιο του μαγνησίου + υδροχλωρικό οξύ \longrightarrow **Χλωριούχο μαγνήσιο + νερό**

Ερώτηση 4**(3 μονάδες)****(6*0,5 μον.)**

Στο εργαστήριο, ο Κλεόβουλος και η Μυρτώ, βρήκαν πειραματικά την τιμή του pH, έξι (6) διαφορετικών διαλυμάτων. Κατέγραψαν τα αποτελέσματά τους, όπως φαίνεται στον πιο κάτω πίνακα:

	Διάλυμα	pH
A	Αλατόνερο	7,0
B	Αίμα	7,3
Γ	Γαστρικό υγρό	2,0
Δ	Καθαριστικό για τα τζάμια	11,0
Ε	Χυμός λεμονιού	3,2
ΣΤ	Σαπουνόνερο	9,1

Παρατηρώντας προσεκτικά τον πίνακα να απαντήσετε στα ερωτήματα που ακολουθούν.

(α) Ποιο από τα διαλύματα Α έως ΣΤ:

i. είναι ουδέτερο; **A ή Αλατόνερο**

ii. είναι το λιγότερο όξινο; ... **E ή Χυμός λεμονιού**

iii. είναι το πιο βασικό; **Δ ή Καθαριστικό για τα τζάμια**

iv. έχει την μεγαλύτερη περιεκτικότητα σε κατιόντα υδρογόνου (H⁺); **Γ ή Γαστρικό υγρό**

(β) i. Ποιον πειραματικό τρόπο χρησιμοποίησαν, ο Κλεόβουλος και η Μυρτώ, για να βρουν την τιμή pH του κάθε διαλύματος; **Πεχάμετρο**

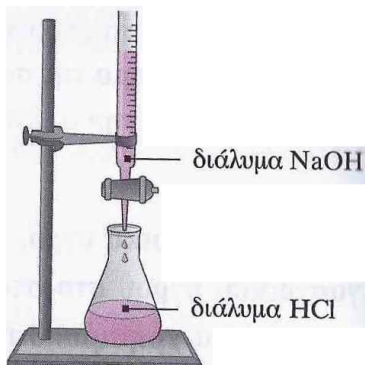
ii. Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας στο ερώτημα (β) i.

Επειδή οι τιμές του pH είναι με ακρίβεια δεκαδικού ψηφίου.....

.....

Ερώτηση 5**(3,5 μονάδες)****(7*0,5 μον.)**

Στην πιο κάτω εικόνα, φαίνεται η πειραματική διάταξη, με την οποία μπορεί να πραγματοποιηθεί το πείραμα της εξουδετέρωσης, μεταξύ διαλύματος HCl και διαλύματος NaOH, με τη χρήση του δείκτη βρωμοθυμόλης.



(α) Να ονομάσετε δύο (2) από τα όργανα εργαστηρίου, τα οποία χρησιμοποιούνται στην πιο πάνω πειραματική διάταξη:

- **προχοίδα**
- **κωνική φιάλη**..... ή **ορθοστάτης με σφικτήρα**

(β) Να συμπληρώσετε τα κενά στον πίνακα που ακολουθεί, τα οποία αναφέρονται στο διάλυμα που προκύπτει σε κάθε στάδιο του πειράματος της εξουδετέρωσης:

Χρώμα διαλύματος με δείκτη βρωμοθυμόλης	Σχέση πλήθος H ⁺ , πλήθος OH ⁻
κίτρινο	πλήθος H⁺ > πλήθος OH⁻
πράσινο	πλήθος H ⁺ = πλήθος OH ⁻
μπλε	πλήθος H⁺ < πλήθος OH⁻

(γ) Να γράψετε τους χημικούς τύπους των προϊόντων της χημικής αντίδρασης, που πραγματοποιείται κατά την εκτέλεση του πιο πάνω πειράματος.



(Σθένη: Na=1, O=2, H=1, Cl=1)

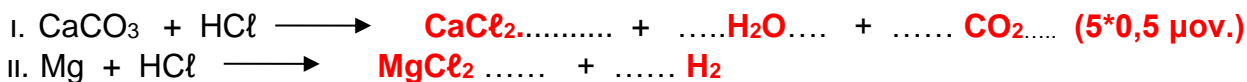
Ερώτηση 6 (6,0 μονάδες)

Δυο ομάδες μαθητών (Α και Β), μελετούν τις ιδιότητες των οξέων στο εργαστήριο. Οι δύο ομάδες έχουν στη διάθεσή τους από έναν δοκιμαστικό σωλήνα, που περιέχει 5 mL διαλύματος υδροχλωρικού οξέος, HCl. Η ομάδα Α, προσθέτει στον σωλήνα της ένα κουταλάκι μαρμαρόσκονη (CaCO₃), ενώ η ομάδα Β, προσθέτει στον δικό της σωλήνα ένα μικρό κομμάτι ταινίας μαγνησίου.

(α) Να συμπληρώσετε στον πιο κάτω πίνακα τις παρατηρήσεις, που αναμένεται να κάνει η κάθε ομάδα, στο περιεχόμενο του δικού της δοκιμαστικού σωλήνα.

Ομάδα	Παρατηρήσεις
Ομάδα Α (Υδροχλωρικό οξύ + Μαρμαρόσκονη)	1. Αφρισμός (0,5 μον)
Ομάδα Β (Υδροχλωρικό οξύ + Μαγνήσιο)	1. Παράγονται φυσαλίδες(2*0,5 μον.) 2. Ζεσταίνεται ο σωλήνας

(β) Να γράψετε τους χημικούς τύπους των προϊόντων της κάθε χημικής αντίδρασης.



(Σθένη: Mg=2, Ca=2, Cl=1, H=1, C=4, O=2)

(γ) Να περιγράψετε, τον τρόπο ανίχνευσης του αερίου που εκλύεται στον σωλήνα:

i. της ομάδας Α (2*0,5 μον.)

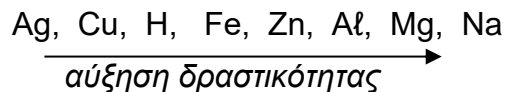
Το αέριο διαβιβάζεται με απαγωγό σωλήνα σε διαυγές ασβεστόνερο και αυτό θολώνει.

ii. της ομάδας Β (2*0,5 μον.)

Όταν πλησιάζει στο αέριο αναμμένο σπίρτο, τότε το αέριο καίγεται εκρηκτικά

Ερώτηση 7 (2,5 μονάδες)

Δίνεται η ακόλουθη σειρά δραστικότητας χημικών στοιχείων:



Με βάση τη σειρά δραστικότητας που δίνεται:

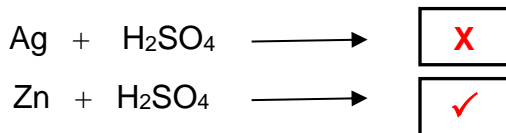
(α) Να επιλέξετε:

(2*0,5 μον.)

- i. ένα (1) χημικό στοιχείο που είναι πιο δραστικό από το υδρογόνο **Fe ή Zn ή Al ή Mg ή Na**
- ii. ένα (1) μέταλλο λιγότερο δραστικό από τον αργίλιο (Al)... **Ag ή Cu ή Fe ή Zn**

(β) i. Σε δύο δοκιμαστικούς σωλήνες που περιέχουν αραιό διάλυμα θειικού οξέος, προσθέτουμε, στον ένα σκόνη Ag και στον άλλο κομματάκι Zn. (0,5 μον.)

Να σημειώσετε στο κουτάκι που δίνεται, ένα ✓, σε περίπτωση που θα πραγματοποιηθεί η αντίδραση στον δοκιμαστικό σωλήνα και ένα X, σε περίπτωση που δεν θα πραγματοποιηθεί η αντίδραση.



ii. Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας στο ερώτημα (β) i., με αναφορά και στα δύο μέταλλα (Ag, Zn). (2*0,5μον.)

Ο Zn είναι πιο δραστικός από το υδρογόνο ενώ ο Ag είναι λιγότερο δραστικός από το υδρογόνο.

.....

ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ
ΣΑΣ ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΚΑΘΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

