

Ε.Κ.Φ.Ε. Χαλανδρίου

Τάξη:

Ημερομηνία:

Όνοματεπώνυμο μαθητών ομάδας:

.....

.....

.....



Διαμόρφωση φύλλου εργασίας 2ης εργαστηριακής άσκησης Β' Λυκείου, γενικής παιδείας Όξινος χαρακτήρας των καρβοξυλικών οξέων

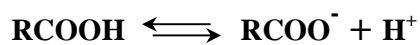
!! Προσοχή: Τα χημικά υγρά να μην έρθουν σε επαφή με το δέρμα σας.
Αν συμβεί αυτό, ρίξτε άφθονο νερό στην περιοχή του δέρματός σας όπου έπεσε το υγρό
και ενημερώστε τον καθηγητή σας.

Πειραματική διαδικασία με στόχους:

- Να μπορείς να αποδεικνύεις πειραματικά, τον όξινο χαρακτήρα των **καρβοξυλικών οξέων**.
- Να μπορείς να διακρίνεις τα οξέα από άλλες οργανικές ενώσεις, χρησιμοποιώντας κάποιες από τις χαρακτηριστικές τους ιδιότητες.

Παρατηρήσεις στην πειραματική διαδικασία

Όσα από τα καρβοξυλικά οξέα (RCOOH) διαλύονται στο νερό, δείχνουν σε γενικές γραμμές ασθενή όξινο χαρακτήρα. Ο όξινος χαρακτήρας τους οφείλεται στη ρίζα του **καρβοξυλίου**, –COOH και ιοντίζονται σύμφωνα με τη θεωρία του Arrhenius:



Έτσι λοιπόν, παρουσιάζουν τις ιδιότητες των οξέων όπως:

- Τα διαλύματά τους, μεταβάλλουν το χρώμα των δεικτών.
- Αντιδρούν με δραστικά μέταλλα με ταυτόχρονη έκλυση $\text{H}_2\uparrow$.
- Διασπούν τα ανθρακικά άλατα, όξινα και ουδέτερα, με έκλυση $\text{CO}_2\uparrow$.

Όργανα και συσκευές που χρειάζονται	Υλικά και ουσίες
<ul style="list-style-type: none">☐ δοκιμαστικοί σωλήνες☐ γυάλινη ράβδος☐ 2 ποτήρια ζέσης☐ σταγονομετρικά φιαλίδια	<ul style="list-style-type: none">■ διάλυμα CH_3COOH 1M■ απιοντισμένο νερό■ pHμετρικό χαρτί■ ηλιανθίνη■ NaHCO_3 ή Na_2CO_3■ κομμάτι Pb

Πείραμα 1ο

- Βάλε σε έναν δοκιμαστικό σωλήνα **10 ml** διαλύματος οξικού οξέος (**CH₃COOH**) 1M και σε έναν άλλον **10 ml νερού**.
- Με τη βοήθεια μιας γυάλινης ράβδου, ρίξε 1-2 σταγόνες από το κάθε υγρό σε pHμετρικό χαρτί και προσδιόρισε την τιμή του **pH** τους.
- Πρόσθεσε σε κάθε έναν δοκιμαστικό σωλήνα 2-3 σταγόνες δείκτη **ηλιανθίνης**. Σημείωσε τη διαφορά στα χρώματα.

Πείραμα 2ο

- Βάλε σε έναν δοκιμαστικό σωλήνα **10 ml** διαλύματος οξικού οξέος (**CH₃COOH**) 1M και σε έναν άλλον **10 ml νερού**.
- Βάλε σε κάθε έναν απ' αυτούς μικρή ποσότητα **NaHCO₃**. Σημείωσε την πιθανή έκλυση αερίου.

Πείραμα 3ο

- Βάλε σε ένα ποτήρι ζέσης **20 ml** διαλύματος οξικού οξέος (**CH₃COOH**) 1M και σε ένα άλλο **20 ml νερού**.
- Πρόσθεσε σε κάθε ένα ποτήρι, ένα κομμάτι μολύβδου (**Pb**). Σημείωσε την πιθανή έκλυση αερίου.
- Βάλε **5 ml** από το περιεχόμενο κάθε ποτηριού σε δύο δοκιμαστικούς σωλήνες και πρόσθεσε σε κάθε έναν απ' αυτούς **1 ml διαλύματος KI**. Σημείωσε την πιθανή έκλυση αερίου.

Ερωτήσεις

- 1) Να γράψεις τις **χημικές εξισώσεις** των αντιδράσεων που πραγματοποίησες στο:
Πείραμα 2ο:

.....
.....

Πείραμα 3ο:

.....
.....

- 2) Γιατί δεν χρησιμοποιούνται μολύβδινα σκεύη για την παρασκευή και εν γένει την επαφή με τρόφιμα που είναι διατηρημένα σε ξίδι;

.....
.....

- 3) Ποια από τις αντιδράσεις που χρησιμοποίησες για τον όξινο χαρακτήρα των οξέων, θα διάλεγες για να ταυτοποιήσεις ένα οξύ από τον ισομερή του εστέρα;

.....
.....
.....