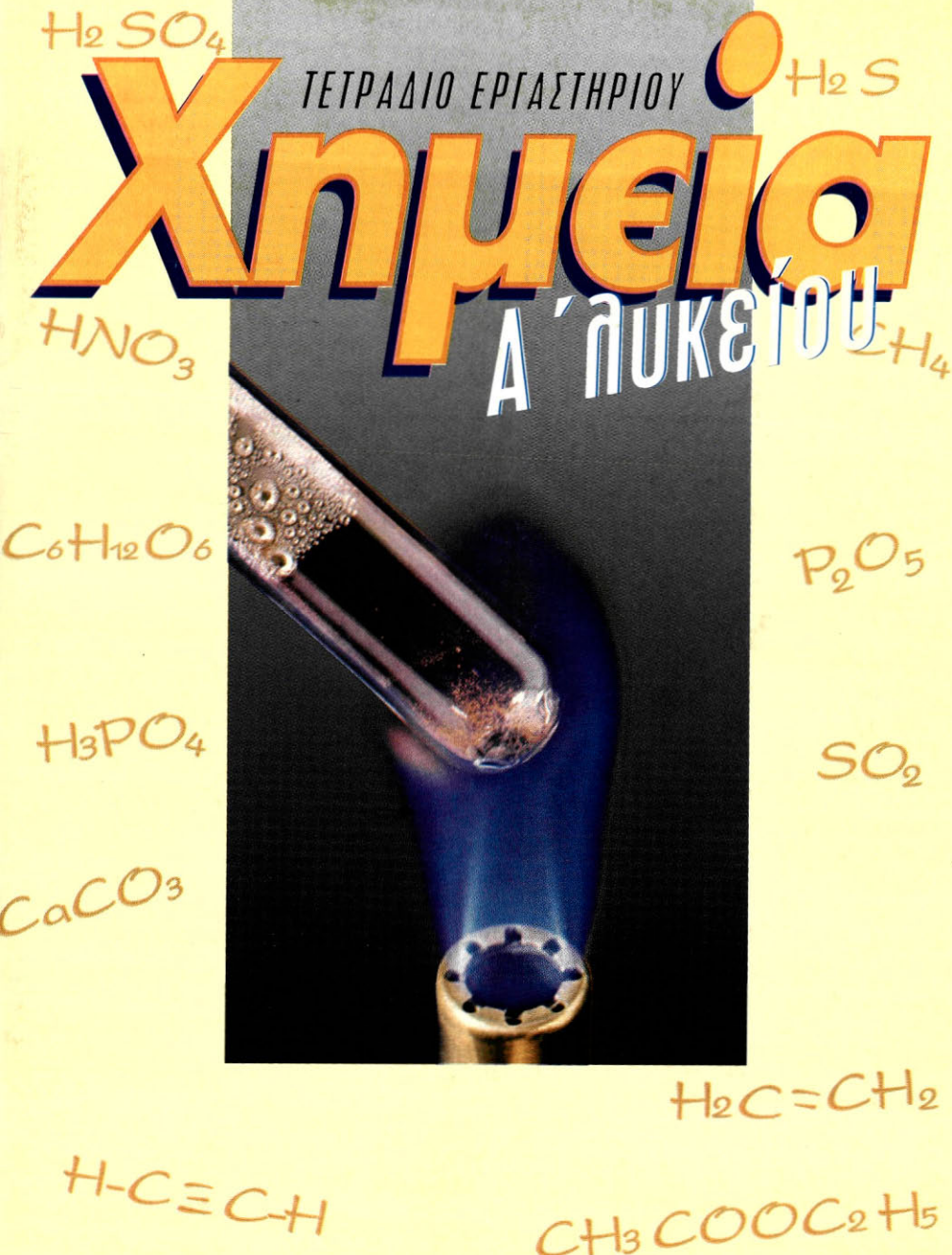
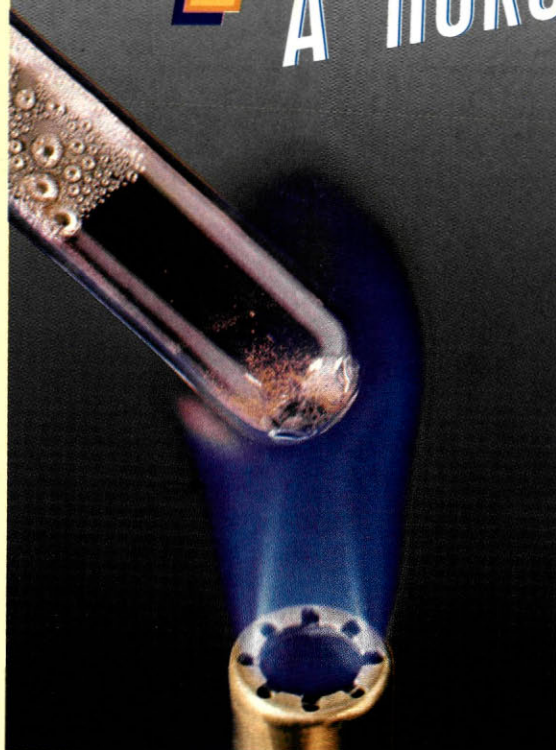


ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ

ΤΕΤΡΑΔΙΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ

Χημεία

Α' Λυκείου



ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΝ ΔΙΔΑΚΤΙΚΩΝ ΒΙΒΛΙΩΝ
ΑΘΗΝΑ

τετράδιο εργαστηρίου

χημείας

α' γενικού λυκείου

Με απόφαση της ελληνικής κυβέρνησεως τα διδακτικά βιβλία του Δημοτικού, του Γυμνασίου και του Λυκείου τυπώνονται από τον Οργανισμό Εκδόσεως Διδακτικών Βιβλίων και διανέμονται δωρεάν.

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ

Στέλιος Λιοδάκης

Δημήτρης Γάκης

τετράδιο εργαστηρίου

χημείας

α' γενικού λυκείου

ΟΕΔΒ
ΑΘΗΝΑ

Επιστημονικός υπεύθυνος - Διεύθυνση Ομάδων Εργασίας:
ΣΤΕΛΙΟΣ ΛΙΟΔΑΚΗΣ

Ομάδα συγγραφής

ΣΤΕΛΙΟΣ ΛΙΟΔΑΚΗΣ, Δρ. Χημικός, Επίκουρος Καθηγητής
ΕΜΠ

ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΓΑΚΗΣ, Δρ. Χημικός Μηχανικός, Λέκτορας
ΕΜΠ

Ομάδα Τεχνικής Υποστήριξης:

ΣΤΑΘΗΣ ΣΙΑΝΟΣ Χημικός Μηχανικός Ε.Μ.Π.

ANNA ΓΑΚΗ, φοιτήτρια στη σχολή Χημικών Μηχανικών
ΕΜΠ

ΗΡΑΚΛΗΣ ΑΓΙΟΒΛΑΣΙΤΗΣ, φοιτητής στη σχολή Χημικών
Μηχανικών ΕΜΠ

ΒΛΑΣΗΣ ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ, φοιτητής στη σχολή Ηλε-
κτρολόγων Μηχανικών ΕΜΠ

Υπεύθυνος στο Πλαίσιο του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου:
ΑΝΤΩΝΙΟΣ ΜΠΟΜΠΕΤΣΗΣ, Χημικός, M.Ed., Ph.D.,
Σύμβουλος Π.Ι.

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΤΕΤΡΑΔΙΟΥ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

Στο τετράδιο των εργαστηριακών ασκήσεων υπάρχουν φύλλα εργασίας στα οποία θα καταχωρηθούν κατάλληλα τα αποτελέσματα και οι όποιες προσωπικές παρατηρήσεις κατά τη διάρκεια του πειράματος. Όπως και αλλού αναφέρθηκε υπάρχουν και κάποιες προκαταρκτικές ερωτήσεις στις οποίες ο μαθητής πρέπει να είναι σε θέση να απαντήσει, ώστε να αφομοιώσει καλύτερα το πείραμα.

Το τετράδιο λοιπόν περιλαμβάνει:

1. Προκαταρκτικές ερωτήσεις με αντίστοιχο κενό διάστημα για τις απαντήσεις. Το φύλλο αυτό μπορεί να κόβεται και να πα-
ραδίδεται, αν ζητηθεί, στον επιβλέποντα.
2. Πίνακες όπου αναγράφονται τα αποτελέσματα των μετρήσε-
ων, όπου βέβαια υπάρχουν ποσοτικές μετρήσεις. Αν δεν υ-
πάρχουν αναγράφονται παρατηρήσεις προσωπικές, ποιοτικές,
πάνω στα τρέχοντα φαινόμενα.
3. Πίνακες για τυχόν υπολογισμούς και σχετικοί τύποι αν είναι
απαραίτητοι. Στον ίδιο χώρο αν χρειαστεί σχολιάζονται τα α-
ποτελέσματα των προηγούμενων μετρήσεων.
4. Ερωτήσεις με τις οποίες επιδιώκεται κατ' αρχήν ο έλεγχος
των γνώσεων που αποκτήθηκαν και των στόχων που τέθηκαν.
Επίσης ζητούνται συμπεράσματα, λεπτομέρειες στην εκτέλε-
ση του πειράματος, παρουσίαση των αποτελεσμάτων με μορ-
φή γραφικής παράστασης και πιθανόν σχεδίασης συσκευών.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΤΕΤΡΑΔΙΟΥ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. Παράγοντες που επηρεάζουν την ταχύτητα διάλυσης
2. Πυροχημική ανίχνευση μετάλλων
3. Χημικές αντιδράσεις και ποιοτική ανάλυση ιόντων
4. Παρασκευή διαλύματος ορισμένης συγκέντρωσης-Αραίωση διαλυμάτων
5. Ανίχνευση Υδατανθράκων
6. Παρασκευή Σαπουνιού

1

Εργαστηριακές ασκήσεις Α' Λυκείου

Πείραμα 1

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΔΙΑΛΥΣΗΣ

Προκαταρτικές ερωτήσεις

Ημερομηνία-----

Ονοματεπώνυμο-----

Αριθμός θέσης-----

1. Να δώσετε τους ορισμούς:

Διαλύτης-----

Διαλυμένη ουσία-----

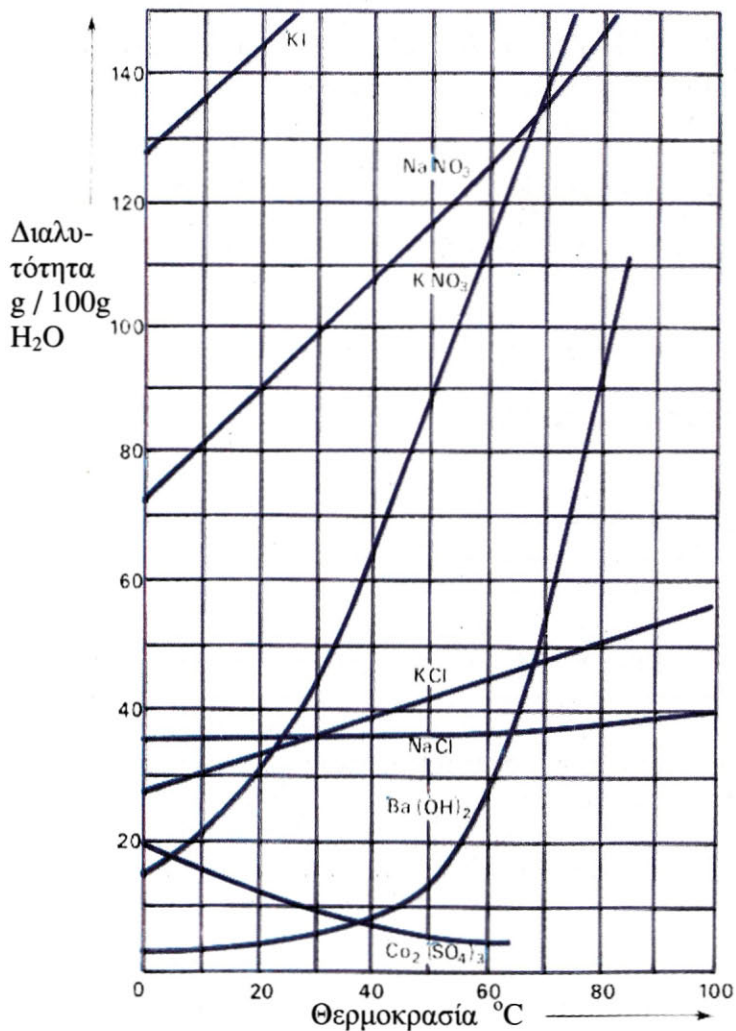
Διάλυμα-----

Κορεσμένο διάλυμα-----

2. Από τι εξαρτάται η ταχύτητα διάλυσης ενός στερεού σε υγρό και γιατί;

3. Η διαλυτότητα ενός στερεού μπορεί να αυξάνει ή όχι με την αύξηση της θερμοκρασίας. Σε ένα αέριο όμως πια είναι η εξάρτηση;

4. Από την παρακάτω γραφική παράσταση υπολογίστε την διαλυτότητα των NaNO_3 , NaCl και $\text{Co}_2(\text{SO}_4)_3$ στους 20, 60 και 80°C .



5. Τι επιφάνεια έχει ένας κύβος ακμής 1 cm ; Αν αυτός σπάσει σε 1000 κύβους ακμής 0,1 cm ο καθένας ποια είναι η συνολική επιφάνειά τους;
6. Μπορείτε να δώσετε παραδείγματα βιομηχανικών προϊόντων, στα οποία η επιφάνεια επαφής είναι μεγάλη, ώστε να έχουμε μεγάλη ταχύτητα διάλυσης;
7. Όταν θερμαίνεται ένα ποτήρι νερό γύρω στους 60 ° C αρχίζουν και σχηματίζονται μέσα στην μάζα του φυσαλίδες. Αυτές τι είναι;

Πείραμα 1

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΔΙΑΛΥΣΗΣ

Πειραματικά αποτελέσματα και ερωτήσεις

Ημερομηνία-----

Ονοματεπώνυμο-----

Αριθμός θέσης-----

1° ΠΕΙΡΑΜΑ: Επίδραση της θερμοκρασίας στην ταχύτητα διάλυσης.

	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ	ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΔΙΑΛΥΣΗΣ
--	-------------	-------------------

αρχική μάζα κάψας

.....g

τελική μάζα κάψας

.....g

----- °C

-----g/100 mL.min

αρχική μάζα κάψας

.....g

τελική μάζα κάψας

.....g

----- °C

-----g/100 mL.min

2° ΠΕΙΡΑΜΑ: Επίδραση της ανάδευσης στην ταχύτητα διάλυσης.

ΑΝΑΔΕΥΣΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΔΙΑΛΥΣΗΣ

αρχική μάζα κάψας
.....g

τελική μάζα κάψας
.....g

OXI

-----g/100 mL.min

αρχική μάζα κάψας
.....g

τελική μάζα κάψας
.....g

NAI

-----g/100 mL.min

3° ΠΕΙΡΑΜΑ: Επίδραση της επιφάνειας επαφής στερεού στην ταχύτητα διάλυσης.

ΜΟΡΦΗ ΖΑΧΑΡΗΣ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΔΙΑΛΥΣΗΣ

αρχική μάζα κάψας
.....g

τελική μάζα κάψας
.....g

Σκόνη

-----g/100 mL.min

αρχική μάζα κάψας
.....g

τελική μάζα κάψας
.....g

Κύβοι

-----g/100 mL.min

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

1. Ποια κατά τη γνώμη σας πειραματικά σφάλματα γίνονται κατά τις μετρήσεις της επίδρασης της θερμοκρασίας, στην ταχύτητα διάλυσης και πώς μπορούμε να τα αποφύγουμε;
2. Στο πείραμα μελετήθηκε η ανάδευση σαν μία παράμετρος που επηρεάζει την ταχύτητα διάλυσης. Όμως η ανάδευση γίνονταν με μια υάλινη ράβδο και με το "χέρι", βάζοντας έτσι έναν υποκειμενικό παράγοντα. Έχετε να προτείνετε κάποιους άλλους πιο αντικειμενικούς τρόπους;
3. Γιατί η εξάτμιση μέχρι ξηρού πρέπει κανονικά να γίνεται σε αμμόλουτρο ή ατμόλουτρο και όχι με φλόγα; Τι ρόλο παίζει η ύαλος ωρολογίου για την κάλυψη της κάψας;
4. Σχεδιάστε πρόχειρα το μηχανισμό διάλυσης ενός κρυσταλλικού κομματιού ζάχαρης στο νερό. Δώστε έμφαση στην απεικόνιση των τριών ειδών δυνάμεων που υπάρχουν και κανονίζουν τελικά την διάλυση.

ΠΥΡΟΧΗΜΙΚΗ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗ ΜΕΤΑΛΛΩΝ

Προκαταρκτικές ερωτήσεις

Ημερομηνία-----

Ονοματεπώνυμο-----

Αριθμός θέσης-----

1. Το ηλιακό φως είναι "απλό" ή "σύνθετο";
2. Το φάσμα της ακτινοβολίας των στοιχείων, που περιγράφηκε στη θεωρία, λέγεται φάσμα εκπομπής. Τι θα καλούσατε φάσμα απορρόφησης;
3. Βρείτε από τη βιβλιογραφία τη "θέση" του ορατού φωτός μέσα στο φάσμα της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας. Το υπεριώδες "φως" έχει μικρότερο ή μεγαλύτερο μήκος κύματος από το ορατό; Τι είναι και πως λειτουργούν οι φανοί ομίχλης των αυτοκινήτων;

4. Μπορείτε να προτείνετε άλλους τρόπους διέγερσης των ατόμων πλην της φλόγας του λύχνου; Σε ποια θερμοκρασία πιστεύετε ότι φτάνει αυτή;

5. Στην παράσταση :

$\text{Na} + \text{ενέργεια} \rightarrow \text{Na}^*$ και $\text{Na}^* \rightarrow \text{Na} + \text{κίτρινο φως}$

Τι συμβολίζει το Na με τον αστερίσκο; Που χρησιμοποιούνται τέτοιες λάμπες νατρίου;

6. Τα περιβόητα πλέον Laser (Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation) έχουν σχέση με το φαινόμενο που μελετήθηκε;

ΠΥΡΟΧΗΜΙΚΗ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗ ΜΕΤΑΛΛΩΝ**Πειραματικά αποτελέσματα και ερωτήσεις**

Ημερομηνία-----

Όνοματεπώνυμο-----

Αριθμός θέσης-----

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΥΡΟΧΗΜΙΚΩΝ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ**ΔΕΙΓΜΑ****ΧΡΩΜΑ** Na_2CO_3

 NaCl

 NaNO_3

 Li_2CO_3

 CaCl_2

 BaCl_2

 $\text{Sr}(\text{NO}_3)_2$

 CuSO_4

Το «Άγνωστο»

περιέχει ιόντα

Ερωτήσεις

1. Γιατί το σύρμα Pt ή χρωμονικελίνης μετά από κάθε μέτρηση εμβαπτίζεται σε διάλυμα HCl;
2. Το πέρασμα ενός ηλεκτρονίου από την στιβάδα M στην N είναι διέγερση ή αποδιέγερση;
3. Βρείτε βιβλιογραφικά τις εικόνες των φασμάτων των στοιχείων Na, Ne, Hg.
4. Αν κατά την παρατήρηση της φλόγας φορούσατε μπλε γυαλιά τι διαφορές πιθανόν θα είχατε;
5. Παίζει ρόλο στο χρώμα της φλόγας η φυσική κατάσταση του δείγματος που φέρνετε στην φλόγα;

6. Η ποσότητα του άλατος που πυρώνεται επηρεάζει το χρώμα της φλόγας; αν όχι ποιον παράγοντα αυτής επηρεάζει;

**ΧΗΜΙΚΕΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ
ΙΟΝΤΩΝ**

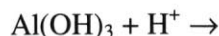
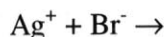
Προκαταρκτικές ερωτήσεις

Ημερομηνία-----

Ονοματεπώνυμο-----

Αριθμός θέσης-----

1. Ποια ιόντα θα δημιουργηθούν αν σε ποσότητα νερού διαλυθούν NaCl , K_2CO_3 , $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$;
2. Γράψτε την ιοντική αντίδραση η οποία αντιπροσωπεύει την μοριακή μορφή: $\text{NaOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$
3. Συμπληρώστε τις ιοντικές αντιδράσεις:



4. Σε 100 mL διαλύματος HCl καταβυθίζονται όλα τα χλωριόντα με διάλυμα AgNO_3 . Το ίζημα το οποίο παράγεται, εκπλένεται και ξηραίνεται, ζυγίζει 14,35 g.
Ποια είναι η συγκέντρωση του διαλύματος του HCl εκφρασμένη σε $\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$;
5. Από ένα "πίνακα ιζημάτων" βρείτε ποια θειικά άλατα είναι ιζήματα.
6. Ένα "άγνωστο" στερεό είναι ή AgNO_3 ή $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$. Μπορείτε να προτείνετε μια απλή δοκιμασία για να το ταυτοποιήσετε;

ΧΗΜΙΚΕΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΙΟΝΤΩΝ

Πειραματικά αποτελέσματα και ερωτήσεις

Ημερομηνία-----

Ονοματεπώνυμο-----

Αριθμός θέσης-----

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.1 Ανίχνευση Cl^-

ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΥ ΙΖΗΜΑΤΟΣ

$\text{NaCl} + \text{AgNO}_3 \rightarrow$ -----

$\text{AlCl}_3 + \text{AgNO}_3 \rightarrow$ -----

$\text{HCl} + \text{AgNO}_3 \rightarrow$ -----

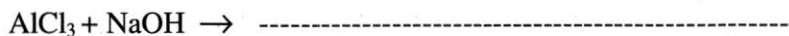
**ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΕΠΙ ΤΗΣ ΜΟΡΦΗΣ ΤΟΥ ΙΖΗΜΑΤΟΣ
ΚΑΙ ΤΩΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΩΝ ΠΟΥ ΛΑΜΒΑΝΟΥΝ ΧΩΡΑ**

ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΥ ΙΖΗΜΑΤΟΣ



**ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΕΠΙ ΤΗΣ ΜΟΡΦΗΣ ΤΟΥ ΙΖΗΜΑΤΟΣ
ΚΑΙ ΤΩΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΩΝ ΠΟΥ ΛΑΜΒΑΝΟΥΝ ΧΩΡΑ**

ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΥ ΙΖΗΜΑΤΟΣ



**ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΕΠΙ ΤΗΣ ΜΟΡΦΗΣ ΤΟΥ ΙΖΗΜΑΤΟΣ
ΚΑΙ ΤΩΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΩΝ ΠΟΥ ΛΑΜΒΑΝΟΥΝ ΧΩΡΑ**

ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΥ ΙΖΗΜΑΤΟΣ



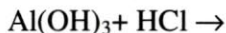
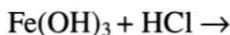
**ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΕΠΙ ΤΗΣ ΜΟΡΦΗΣ ΤΟΥ ΙΖΗΜΑΤΟΣ
ΚΑΙ ΤΩΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΩΝ ΠΟΥ ΛΑΜΒΑΝΟΥΝ ΧΩΡΑ**

Ερωτήσεις

1. Ποιο είναι το αντιδραστήριο για την ανίχνευση των Ag^+ ;
2. Όμοια ποιο είναι το αντιδραστήριο για τα ιόντα Ba^{2+} ;

3. Για την ποιοτική ανίχνευση όπως είδατε, εκτός από το χρώμα του ιζήματος εξετάζονται και άλλοι παράγοντες. Ποιοι είναι αυτοί;

4. Συμπληρώστε τις αντιδράσεις:



5. Με την λογική που είδατε της ποιοτικής ανάλυσης, ποια είναι τα αντιδραστήρια ανίχνευσης H^+ και OH^- ;

6. Μην ξεχνάτε ότι σε ένα διάλυμα συνήθως συνυπάρχουν πολλά ιόντα, κατιόντα και ανιόντα. Τι θα καλούσατε εκλεκτικότητα ενός αντιδραστηρίου;

**ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΔΙΑΛΥΜΑΤΟΣ ΟΡΙΣΜΕΝΗΣ
ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ - ΑΡΑΙΩΣΗ ΔΙΑΛΥΜΑΤΩΝ**

Προκαταρτικές ερωτήσεις

Ημερομηνία-----

Ονοματεπώνυμο-----

Αριθμός θέσεως-----

1. Στη διάλυση ισχύει ο γενικός κανόνας «το όμοια διαλύουν όμοια» Πώς το καταλαβαίνετε αυτό; Να δώσετε σχετικά παραδείγματα.
2. Να υπολογίσετε την % κβ και το molality του διαλύματος που έχει σχηματιστεί, όπως φαίνεται παρακάτω:



142,1 g Na_2SO_4 +



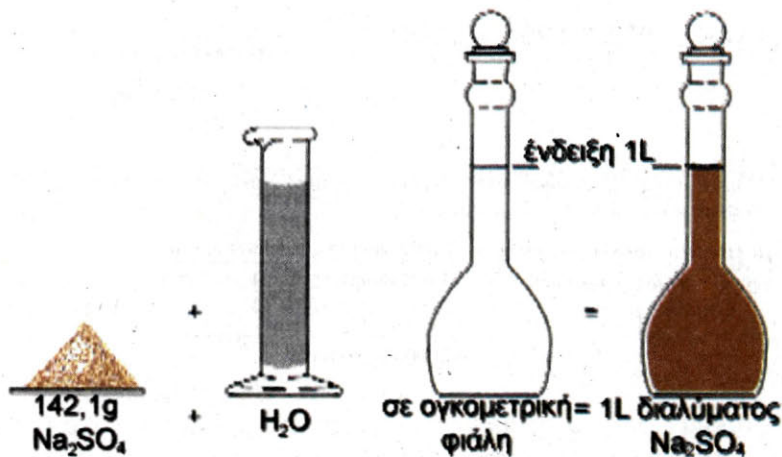
1L H_2O

=



διάλυμα Na_2SO_4

2. Να υπολογίσετε την % βάρος κατ' όγκο, w/V, και την Molarity του διαλύματος που έχει σχηματιστεί, όπως φαίνεται παρακάτω:



Πείραμα 4

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΔΙΑΛΥΜΑΤΟΣ ΟΡΙΣΜΕΝΗΣ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ - ΑΡΑΙΩΣΗ ΔΙΑΛΥΜΑΤΩΝ

Πειραματικά αποτελέσματα και ερωτήσεις

Ημερομηνία-----

Ονοματεπώνυμο-----

Αριθμός θέσεως-----

1^ο ΠΕΙΡΑΜΑ

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΔΙΑΛΥΜΑΤΟΣ – ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ.

ΔΙΑΛΥΜΑ	CuSO ₄ 0,1M	CuSO ₄ 0,05M
Μάζα μέσου ζύγισης π.χ. χαρτί	-----g	----- g
Μάζα αντιδραστηρίου & μέσου ζύγισης	-----g	----- g
Μάζα αντιδραστηρίου	-----g	----- g
Μάζα ογκομετρικής φιάλης	-----g	----- g
Μάζα διαλύματος & ογκομετρικής φιάλης	-----g	----- g
Μάζα διαλύματος	-----g	----- g
Όγκος διαλύματος	-----mL	----- mL
Θερμοκρασία διαλύματος	----- ° C	----- ° C

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΔΙΑΛΥΜΑΤΟΣ - ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

ΔΙΑΛΥΜΑ	CuSO ₄ 0,1M	CuSO ₄ 0,05M
πυκνότητα διαλύματος:	----- g /mL,	----g /mL
μοριακή κατά βάρος συγκέντρωση(molality)	-----m,	-----m
% κατά βάρος:	-----w/w:	-----w/w
% κατ' όγκο:	-----w/V :	-----w/V

2^ο ΠΕΙΡΑΜΑ

ΑΡΑΙΩΣΗ ΔΙΑΛΥΜΑΤΟΣ – ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ.

ΔΙΑΛΥΜΑ	CuSO ₄ 0,1M	CuSO ₄ 0,05M
Όγκος πυκνού διαλύματος	-----mL	----- mL
Μάζα πυκνού διαλύματος	----- g	----- g
Θερμοκρασία αραιού διαλύματος	----- ° C	---- ° C
Όγκος αραιού διαλύματος	-----mL	----- mL
Όγκος νερού που προσθέσαμε	-----mL	----- mL
Θερμοκρασία πυκνού διαλύματος	----- ° C	---- ° C

ΑΡΑΙΩΣΗ ΔΙΑΛΥΜΑΤΟΣ – ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ.

ΔΙΑΛΥΜΑ

1 ^ο	2 ^ο	
πυκνότητα διαλύματος:	----- g /mL,	----g /mL
μοριακή κατά βάρος συγκέντρωση(molality)	-----m,	-----m
% κατά βάρος:	-----w/w:	-----w/w
% κατ' όγκο:	-----w/V :	-----w/V

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

1. Ποια από τα παρακάτω μεγέθη επηρεάζονται από τη θερμοκρασία και γιατί;
 - α) molality.
 - β) πυκνότητα διαλύματος.
 - γ) διαλυτότητα.
 - ε) pH διαλύματος.

2. Πόσα mL 0,1M NaOH θα πρέπει να αραιωθούν σε 1,00 L με νερό, ώστε να σχηματιστεί διάλυμα $5,0 \cdot 10^{-3}$ M NaOH;

Πείραμα 5

ΑΝΙΧΝΕΥΣΗ ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΩΝ

Προκαταρκτικές ερωτήσεις

Ημερομηνία:.....

Ονοματεπώνυμο:.....

Αριθμός θέσης:.....

1. Να αναφέρετε ποια από τα απλά σάκχαρα είναι αναγόμενα και συνεπώς αντιδρούν θετικά με τα παραπάνω αντιδραστήρια του πειράματος.
2. Στο ιόν $\text{Ag}(\text{NH}_3)_2^+$, ποιος είναι ο αριθμός οξείδωσης του Ag;
3. Συμπληρώστε την αντίδραση:
$$\text{—CHOH—CH=O} + \text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{—CHOH—COOH} + \dots + \text{H}_2\text{O}$$
4. Είναι δυνατόν η αντίδραση με το αντιδραστήριο Fehling να γίνεται σε όξινο περιβάλλον; Αν όχι, γιατί;

Πείραμα 5

ΑΝΙΧΝΕΥΣΗ ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΩΝ

Πειραματικά αποτελέσματα και ερωτήσεις

Ημερομηνία:.....

Ονοματεπώνυμο:.....

Αριθμός θέσης:.....

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.1 Παρατηρήσεις επί των αντιδράσεων.

ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

Tollens με

α. γλυκόζη

β. φρουκτόζη

γ. ζάχαρη

συμπεράσματα

ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Fehling με	
α. γλυκόζη	-----
β. φρουκτόζη	-----
γ. ζάχαρη	-----
συμπεράσματα	-----

Ερωτήσεις

1. Στην δοκιμασία με το υγρό του Fehling το διάλυμα πρέπει να θερμαίνεται αρκετά; Για ποιο λόγο;
2. Τα δύο διαλύματα από τα οποία δημιουργείται το αντιδραστήριο του Fehling, φυλάσσονται ξεχωριστά και αναμιγνύονται λίγο πριν την χρήση τους. Γιατί;
3. Συμπληρώστε την αντίδραση:

$$\text{CH}_2(\text{OH})-\text{CH}(\text{OH})-\text{CH}(\text{OH})-\text{CH}(\text{OH})-\text{CH}(\text{OH})-\text{CHO} + \text{AgNO}_3 + \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$$
4. Το αντιδραστήριο του Fehling χρησιμοποιείται πολύ από τα εργαστήρια οινολογίας. Γιατί και σε ποια φάση;

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΣΑΠΟΥΝΙΟΥ

Προκαταρκτικές ερωτήσεις

Ημερομηνία:.....

Ονοματεπώνυμο:.....

Αριθμός θέσης:.....

1. Το λάδι ως γνωστόν δεν διαλύεται στο νερό. Τι θα συνέβαινε λοιπόν αν αντί αιθανόλης χρησιμοποιείτο νερό στην πρώτη φάση;
2. Συμπληρώστε τις αντιδράσεις:
$$\text{RCOOH} + \text{KOH} \rightarrow$$

$$\text{RCOOH} + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow$$

$$\text{RCOOR}' + \text{KOH} \rightarrow$$
3. Τι είναι η *εξάλανση* και σε δυο γραμμές εξηγήστε το που στηρίζεται αυτό το φαινόμενο.
4. Το $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa}$ έχει απορρυπαντικές ιδιότητες είναι δηλαδή σαπούνι. Το CH_3COONa γιατί δεν είναι;

Πείραμα 6

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΣΑΠΟΥΝΙΟΥ

Πειραματικά αποτελέσματα και ερωτήσεις

Ημερομηνία:.....

Όνοματεπώνυμο:.....

Αριθμός θέσης:.....

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.1 Παρατηρήσεις επί των αντιδράσεων.

ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

σαπωνοποίηση

εξαλάτωση

αρχική μάζα ελαίου:g

μάζα σαπουνιού (θεωρητικό ποσό):g
προκύπτει με βάση τη
χημική εξίσωση

μάζα σαπουνιού (πρακτικό ποσό):g

η απόδοση της αντίδρασης είναι:

Ερωτήσεις

1. Γιατί στην φάση της έκπλυσης οι οδηγίες μιλούν για την ελάχιστη δυνατή ποσότητα νερού; Τι επιδιώκεται με την έκπλυση αυτή;
2. Σε ποια φάση της πειραματικής διαδικασίας φαίνεται ότι η διαλυτότητα του σάπωνα αυξάνει αυξανόμενης της θερμοκρασίας;
3. Παλαιότερα αντί NaOH ή KOH χρησιμοποιούσαν στάχτη από το κάψιμο των ξύλων. Ήταν αυτό δικαιολογημένο μέχρι κάποιο σημείο;
4. Γιατί με την χρήση του οινοπνεύματος ως διαλύτη μειώνεται πολύ ο χρόνος της σαπωνοποίησης;

**Σχετικές Ατομικές Μάζες ορισμένων στοιχείων
(για υπολογισμούς)**

Αζωτο	N	14
Ανθρακας	C	12
Αργίλιο	Al	27
Αργυρος	Ag	108
Ασβέστιο	Ca	40
Βάριο	Ba	137
Βρώμιο	Br	80
Θείο	S	32
Ιώδιο	I	127
Κάλιο	K	39
Κασσίτερος	Sn	119
Μαγγάνιο	Mn	55
Μαγνήσιο	Mg	24
Μόλυβδος	Pb	207
Νάτριο	Na	23
Νικέλιο	Ni	59
Οξυγόνο	O	16
Πυρίτιο	Si	28
Σίδηρος	Fe	56
Υδράργυρος	Hg	201
Υδρογόνο	H	1
Φθόριο	F	19
Φωσφόρος	P	31
Χαλκός	Cu	63,5
Χλώριο	Cl	35,5
Χρόμιο	Cr	52
Ψευδάργυρος	Zn	65