

## 13<sup>η</sup> Ευρωπαϊκή Ολυμπιάδα επιστημών - EUSO 2015



Τοπικός Προκριματικός Διαγωνισμός Ρόδου

ΣΑΒΒΑΤΟ 13 ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 2014

Διάρκεια εξέτασης 45min



Επιμέλεια Θεμάτων: Αντώνιος Κουφού, ΠΕ04.02 Χημικός



Όνοματεπώνυμο Μαθητών:

1 \_\_\_\_\_

2 \_\_\_\_\_

3 \_\_\_\_\_



Σχολική Μονάδα: \_\_\_\_\_

Υπεύθυνος Καθηγητής: \_\_\_\_\_

Τηλ. Επικοινωνίας: \_\_\_\_\_



## ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

Δίνονται διαλύματα ιόντων  $Ba^{2+}$  0,5M και  $H_2SO_4$  1M, διηθητικό χαρτί, ηλεκτρονικός ζυγός καθώς και όλα τα αναγκαία γυάλινα όργανα.

1. Ζυγίστε ένα ποτήρι ζέσεως άδειο στον ηλεκτρονικό ζυγό. Μάζα ποτηριού \_\_\_\_\_g
2. Κόψτε με ακρίβεια 2 κομμάτια διηθητικού χαρτιού διαστάσεων 10x10 cm. Βρέξτε το ένα κομμάτι με νερό και ζυγίστε το μέσα στο παραπάνω ποτήρι ζέσεως.

Συνολική Μάζα \_\_\_\_\_g

Μάζα βρεγμένου διηθητικού χαρτιού 10x10cm \_\_\_\_\_g

3. Σε γυάλινο χωνί βάλτε το δεύτερο κομμάτι διηθητικού χαρτιού έτσι ώστε να είναι κατάλληλο για διήθηση ιζήματος. Προσοχή ώστε το χωνί να στηρίζεται κατάλληλα και το χαρτί να έχει τοποθετηθεί έτσι ώστε να αποφεύγεται η απώλεια ιζήματος.

4. Μετρήστε με κατάλληλο όργανο 20mL από το διάλυμα  $Ba^{2+}$  και 10mL από το διάλυμα  $H_2SO_4$  και αναμίξτε τα σε κωνική φιάλη. Τι παρατηρείτε;

- 
5. Μεταφέρετε το ίζημα με τη βοήθεια γυάλινης ράβδου στο χωνί για διήθηση.

6. Ξεπλύνετε με νερό την κωνική φιάλη με τα υπολείμματα του ιζήματος ώστε να μεταφέρετε και να διηθήσετε το σύνολο του.

7. Ζυγίστε ένα ποτήρι ζέσεως. Μάζα ποτηριού \_\_\_\_\_g

8. Με προσοχή μεταφέρετε το διηθητικό χαρτί με το ίζημα στο ζυγισμένο ποτήρι ζέσεως και ζυγίστε ενώπιον του επιβλέποντα καθηγητή το σύνολο.

Μάζα μαζί με ίζημα: \_\_\_\_\_g

Μάζα καθαρού ιζήματος: \_\_\_\_\_g

9. Αν δίνονται οι Σχετικές Ατομικές Μάζες  $A_{rBa} = 137$ ,  $A_{rS} = 32$  και  $A_{rO} = 16$  να υπολογίσετε τη θεωρητική μάζα  $BaSO_4$  που παράγεται: (θεωρήστε ότι η αντίδραση  $Ba^{2+} + SO_4^{2-} \rightarrow BaSO_4$  είναι μονόδρομη και ποσοτική).

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
10. Που οφείλονται κατά τη γνώμη σας οι παρατηρούμενες αποκλίσεις; (αν παρατηρείτε απόκλιση).

ΚΑΛΗ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ!

**ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

Διαδικασία μέτρησης όγκου του όγκου των διαλυμάτων		20
Διαδικασία ζύγισης (Συνολικά)		20
Παρασκευή διάταξης διήθησης		20
Χρήση μέτρων ασφαλείας		10
Μάζα ιζήματος σε σχέση με την αναμενόμενη		10
Τεκμηρίωση αποτελεσμάτων - αιτιολόγηση σφαλμάτων		10
Συνεργασία και επικοινωνία στο πλαίσιο της ομάδας		05
Ανάληψη πρωτοβουλιών		05
<b>Σύνολο</b>		<b>100</b>

ΡΟΔΟΣ, 13/12/2014

Ο Βαθμολογητής

Ο Υπεύθυνος ΕΚΦΕ Ρόδου

Αντώνιος Κουφού

Γεώργιος Κρητικός