

# Ενδεικτικά πειραματικά θέματα χημείας

**Παπαδάκης Γιάννης**  
**Υπεύθυνος ΕΚΦΕ Κω**

ΕΚΦΕ ΚΩ Οκτώβριος 2021

1. α) Να ονομάσετε τα πιο κάτω όργανα :

(1μ.)



Υδροβολέας



Ύαλος ωρολογίου



Κωνική φιάλη



Σπάτουλες

β) Να ονομάσετε τα πιο κάτω διεθνή εικονογράμματα κινδύνου:

(1μ.)



Οξειδωτικό



Τοξικό



Διαβρωτικό



Επικίνδυνο για το περιβάλλον

Α. Δίνονται πιο κάτω ορισμένα όργανα του εργαστηρίου Χημείας:



(α)



(β)



(γ)



(δ)



(ε)



(στ)



(ζ)



(η)



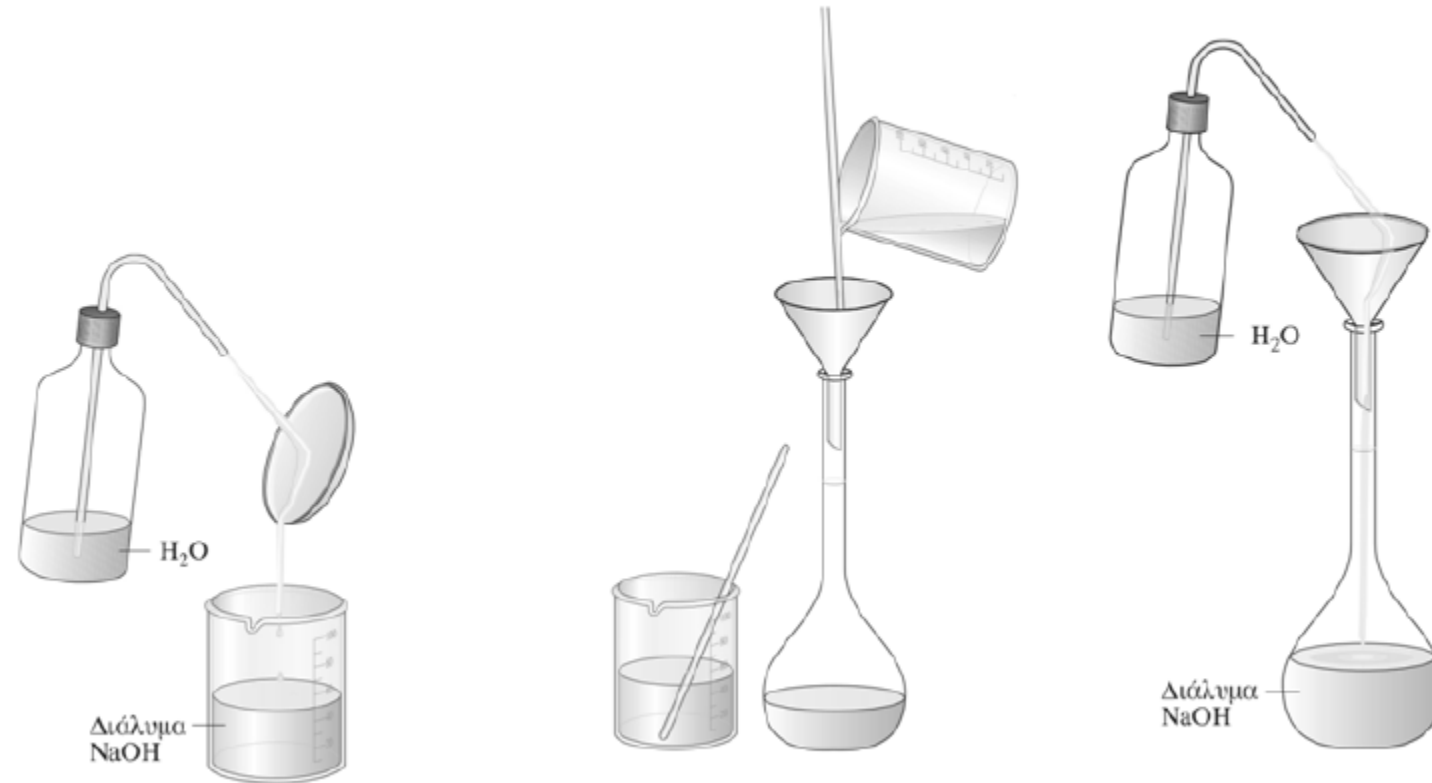
(θ)



(ι)

Να επιλέξετε και να ονομάσετε από τα πιο πάνω όργανα (α- ι), τέσσερα, τα οποία θα χρησιμοποιήσετε για να παρασκευάσετε υδατικό διάλυμα υδροξειδίου του νατρίου,  $\text{NaOH}$  περιεκτικότητας 4% w/v (κ.ό.) (4μ)

Πιο κάτω απεικονίζεται η διαδικασία παρασκευής διαλύματος NaOH 4% w/v (κ.ο.).



Διαδικασία παρασκευής διαλύματος NaOH

α) Να ονομάσετε τέσσερα όργανα, από τα πιο πάνω, που θα χρησιμοποιούσατε κατά την παρασκευή του διαλύματος. (μον.2)

.....

.....

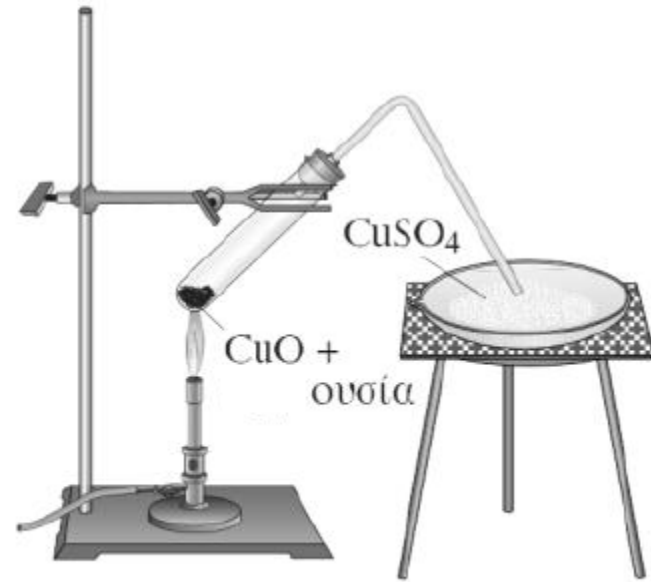
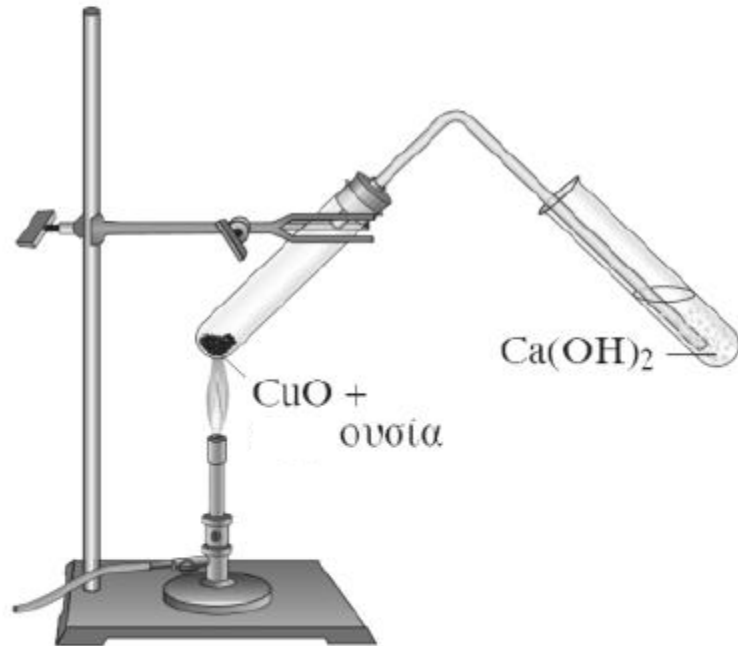
δ) Να εξηγήσετε γιατί είναι απαραίτητο να γίνονται οι πολλαπλές εκπλύσεις των δοχείων και η συλλογή όλων των υγρών έκπλυσης κατά την παρασκευή του διαλύματος; (μον.1)

.....

.....

.....

α) Σε χημικό εργαστήριο παρέλαβαν μία άγνωστη στερεή χημική ουσία προς εξέταση. Ο χημικός χρησιμοποίησε οξειδίο του χαλκού για να διαπιστώσει αν η ουσία αυτή είναι οργανική ή όχι, πραγματοποιώντας το πιο κάτω πείραμα:



i) Ο χημικός χρησιμοποίησε ασβεστόνερο ( $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ) για να ανιχνεύσει το αέριο προϊόν. Να γράψετε ποια μεταβολή παρατήρησε στο ασβεστόνερο. (μον.1)

.....

ii) Σε ποιο συμπέρασμα κατέληξε για την ταυτότητα του αερίου; (Ποιο αέριο είναι;) (μον.1)

.....

iii) Ο χημικός χρησιμοποίησε άνυδρο θειικό χαλκό ( $\text{CuSO}_4$ ) για να ανιχνεύσει το υγρό προϊόν. Να γράψετε ποια μεταβολή παρατήρησε. (μον.1)

.....

1. α) Ποιο από τα δύο μείγματα, το αλατόνερο ή η σκόνη κιμωλίας με το νερό, είναι ετερογενές μείγμα; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (1μ.)

β) i. Ποια μέθοδο θα χρησιμοποιήσετε για να πάρετε το νερό από το αλατόνερο ; (1,5μ.)

ii. Να αναφέρετε δύο βασικά όργανα της συσκευής που θα χρησιμοποιήσετε.

B<sub>1</sub> Το υγραέριο καίγεται στον λύχνο Bunsen με τέλεια καύση.

Να γράψετε ποιο είναι το χρώμα της φλόγας της τέλειας καύσης.....(0,5μ).



A. Σε ένα μαθητή ανατέθηκε να παρασκευάσει 250ml διαλύματος υδροξειδίου του νατρίου, NaOH, 4% κ.ό. από στερεό υδροξείδιο του νατρίου.

Δίνεται η πορεία που ακολούθησε:

- Υπολόγισε τη μάζα σε γραμμάρια του καθαρού υδροξειδίου του νατρίου, που απαιτείται για την παρασκευή 250ml διαλύματος του υδροξειδίου του νατρίου 4% κ.ό.
- Ζύγισε σε ύαλο ωρολογίου με ζυγό ακριβείας την ποσότητα του NaOH, που είχε υπολογίσει.
- Μετάφερε την ποσότητα αυτή σε ποτήρι ζέσεως, που περιείχε μικρή ποσότητα απεσταγμένου νερού.
- Ανάδευε συνεχώς με τη γυάλινη ράβδο μέχρι να διαλυθεί όλη η ποσότητα του NaOH. Αφού το διάλυμα αφέθηκε να κρυώσει, το μετέφερε στην ογκομετρική φιάλη των 250ml με τη βοήθεια του χωνιού και της γυάλινης ράβδου.
- Τέλος, πρόσθεσε προσεκτικά νερό μέχρι τη χαραγή, ώστε το κάτω μέρος του μηνίσκου να εφάπτεται της χαραγής.
- Αφού πωμάτισε την ογκομετρική φιάλη, ανακίνησε καλά το διάλυμα και τέλος επικόλλησε ετικέτα με το όνομα, τη συγκέντρωση του διαλύματος και την ημερομηνία παρασκευής.

β) Να γράψετε ένα σοβαρό λάθος, που έκανε ο μαθητής στην πιο πάνω διαδικασία. (μ. 1,5)

.....

.....

.....

.....

γ) Το λάθος αυτό του μαθητή πώς θα επηρεάσει την περιεκτικότητα του διαλύματος (θα αυξηθεί ή θα μειωθεί); Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (μ. 2)

.....

.....

.....

.....

.....

Τα θέματα προέρχονται από τις εξετάσεις της Α΄ Λυκείου σχολείων  
της Κύπρου κατά τα έτη 2018 και 2019.

Η επιλογή των συγκεκριμένων θεμάτων έγινε από τον υπεύθυνο  
του ΕΚΦΕ Κω