

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΛΙΒΑΔΙΩΝ

ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ: 2015-2016

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2016

ΜΑΘΗΜΑ: ΧΗΜΕΙΑ

ΤΑΞΗ: Γ΄

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 06/06/2016

ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ

ΒΑΘΜΟΣ:

ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑΣ:

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:

ΤΜΗΜΑ:

ΑΡ.:

ΟΔΗΓΙΕΣ

- Να γράφετε με μπλε μελάνι.
- Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή διορθωτικής ταινίας.
- Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής ή κινητού τηλεφώνου.
- Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη Α, Β, Γ και περιλαμβάνει 6 σελίδες.
- Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις και στα τρία μέρη.
- Να γράψετε τις απαντήσεις σας στο εξεταστικό δοκίμιο, στον κενό χώρο μετά από κάθε ερώτηση.

ΧΡΗΣΙΜΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Χημικά στοιχεία	Σθένος
Li, Na, K, H, F, Cl, Br, I	1
Mg, Ca, Cu, Zn, Ba, O, S	2
Al, N	3

Πολυατομικά ιόντα: NH_4^+ , OH^- , NO_3^- , CO_3^{2-} , SO_4^{2-} , PO_4^{3-}

ΜΕΡΟΣ Α΄ (6 μονάδες)

Να απαντήσετε στις ερωτήσεις 1 έως 3.

Κάθε ορθή και πλήρης απάντηση βαθμολογείται με δύο (2) μονάδες.

Ερώτηση 1

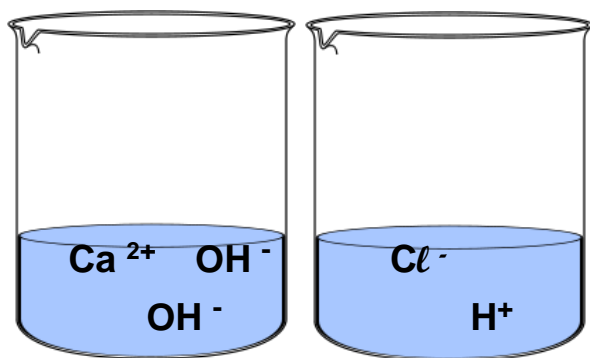
Να σημειώσετε ποια/ες από τις πιο κάτω προτάσεις είναι ορθή/ές (Ο) και ποια/ες είναι λανθασμένη/ες (Λ):

- Σε υδατικό διάλυμα με τιμή $\text{pH} = 3$ ισχύει η σχέση: πλήθος $\text{H}^+ >$ πλήθος OH^-
- Το νάτριο είναι μαλακό μέταλλο και ανήκει στα αλκάλια.
- Για να καθαρίσουμε την «πέτρα», που σχηματίζεται γύρω από τη βρύση του νεροχύτη, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε διάλυμα αμμωνίας.
- Σε δοκιμαστικό σωλήνα που περιέχει 2 mL υδατικού διαλύματος υδροχλωρικού οξέος και 3 σταγόνες φαινολφθαλεΐνης προσθέτουμε περίσσεια υδατικού διαλύματος υδροξειδίου του νατρίου. Παρατηρούμε ότι ο δείκτης χρωματίζεται πράσινος.

(μον.2,0)

Ερώτηση 2

A. Δίνονται πιο κάτω δύο υδατικά διαλύματα. Σε ποιο από τα δύο ποτήρια περιέχεται διάλυμα βάσης; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.



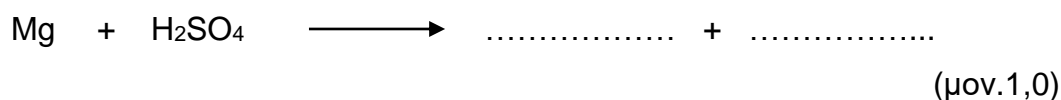
ποτήρι 1

ποτήρι 2

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

(μον.1,0)

B. Κομματάκι ταινίας μαγνησίου προστίθεται σε σωλήνα με αραιό διάλυμα θειικού οξέος. Να συμπληρώσετε τη χημική αντίδραση που πραγματοποιείται στο δοκιμαστικό σωλήνα:



Ερώτηση 3

A. Να συμπληρώσετε τα κενά στον πιο κάτω πίνακα:

Χημικός Τύπος	Όνομα Χημικής Ένωσης
	Οξείδιο του αργιλίου
K_2SO_4	

(μον.1,0)

B. Δίνονται οι χημικοί τύποι δύο αλάτων, $\text{X}_2(\text{SO}_4)_3$ και $\text{Ca}\Psi$, όπου X και Ψ είναι υποθετικά σύμβολα χημικών στοιχείων. Να γράψετε το χημικό τύπο της ένωσης που σχηματίζεται μεταξύ των στοιχείων Ψ και X και να εξηγήσετε την απάντησή σας.

.....
.....

(μον.1,0)

ΜΕΡΟΣ Β΄ (8 μονάδες)

Να απαντήσετε στις ερωτήσεις 4 και 5.

Κάθε ορθή και πλήρης απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.

Ερώτηση 4

A. Σε ένα ποτήρι ζέσεως αναμιγνύουμε 5 mL υδατικού διαλύματος θειικού οξέος με 5 mL υδατικού διαλύματος υδροξειδίου του βαρίου.

- i. Να γράψετε τη χημική αντίδραση που περιγράφεται στο πιο πάνω πείραμα και να τη διορθώσετε με συντελεστές. (μον.2,0)

.....

- ii. Με ποια μέθοδο μπορούμε να διαχωρίσουμε το άλας που σχηματίστηκε από τα υπόλοιπα συστατικά του μίγματος;

(μον.0,5)

B. Δίνονται δύο λευκά στερεά, το NaCl και το KCl.

- i. Να ονομάσετε μια μέθοδο με τη βοήθεια της οποίας μπορούμε να διακρίνουμε τις πιο πάνω ουσίες. (μον.0,5)

.....

- ii. Να γράψετε τις παρατηρήσεις που αναμένετε να κάνετε, για να διακρίνετε τις δύο αυτές ενώσεις. (μον.1,0)

.....

.....

Ερώτηση 5

Σε μια γυάλινη λεκάνη η οποία περιέχει αποσταγμένο νερό ρίχνουμε με προσοχή ένα κομματάκι νατρίου.

- i. Να γράψετε δύο παρατηρήσεις που αναμένετε να κάνετε κατά την πραγματοποίηση του πιο πάνω πειράματος. (μον.1,0)

.....

.....

- ii. Να συμπληρώσετε τη χημική αντίδραση που πραγματοποιείται στο πιο πάνω πείραμα και να τοποθετήσετε συντελεστές εκεί όπου χρειάζονται. (μον.1,5)



- iii. Μετά το τέλος της αντίδρασης ρίχνουμε στο διάλυμα 3 σταγόνες βάμματος ηλιοτροπίου. Να γράψετε το χρώμα που θα πάρει ο δείκτης και να εξηγήσετε την απάντησή σας. (μον.1,0)

.....

.....

- iv. Δίνεται δίπλα ένα δοχείο φύλαξης του νατρίου. Να εισηγηθείτε ένα υγρό που μπορεί να είναι το Χ.

.....



υγρό Χ

νάτριο

(μον.0,5)

ΜΕΡΟΣ Γ' (6 μονάδες)

Να απαντήσετε στην ερώτηση 6.

Η ορθή και πλήρης απάντηση βαθμολογείται με έξι (6) μονάδες.

Ερώτηση 6

A. Δίνεται πιο κάτω τμήμα του Περιοδικού Πίνακα. Τα γράμματα που δίνονται δεν είναι τα πραγματικά σύμβολα των στοιχείων:

A												B			I				
													Z					Γ	
	Δ																M		
E																			
	Ω																		

Να απαντήσετε στις πιο κάτω ερωτήσεις:

- Ποιο από τα πιο πάνω στοιχεία είναι η αλκαλική γαία με κατανεμημένα τα ηλεκτρόνια της σε τέσσερις στιβάδες;
- Ποιο από τα πιο πάνω στοιχεία έχει το μεγαλύτερο ατομικό αριθμό;
- Ποιο από τα αλκάλια του πιο πάνω Πίνακα αντιδρά πιο έντονα με το νερό;
- Ποιο από τα πιο πάνω στοιχεία έχει ηλεκτρονική δομή 2.8.8;
- Να τοποθετήσετε στον πιο πάνω Πίνακα το στοιχείο Ψ το οποίο έχει παρόμοιες χημικές ιδιότητες με το στοιχείο Δ και ανήκει στην 3^η περίοδο του Περιοδικού Πίνακα.
- Να τοποθετήσετε στον πιο πάνω Περιοδικό Πίνακα το στοιχείο Ξ το οποίο έχει τον ίδιο αριθμό ηλεκτρονίων στην εξωτερική του στιβάδα με το στοιχείο M και διαθέτει τον ίδιο αριθμό στιβάδων με το στοιχείο B.

(μον.3,0)

B. Σε ένα Εργαστήριο Χημείας υπάρχει άγνωστο διάλυμα A που πιθανώς να είναι υδατικό διάλυμα υδροξειδίου του καλίου ή υδατικό διάλυμα φωσφορικού οξέος. Ένας μαθητής, προκειμένου να αναγνωρίσει το περιεχόμενο του σωλήνα, μετρά με πεχάμετρο την τιμή του pH του διαλύματος στους 25 °C και βρίσκει pH = 2,5.

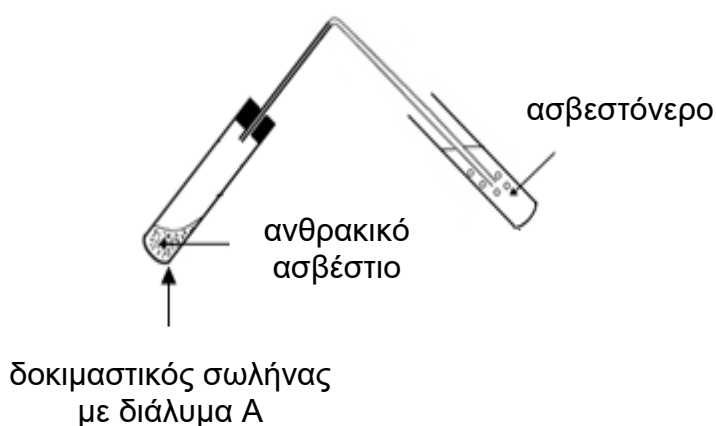
- Ποια από τις δύο ουσίες είναι το διάλυμα;

(μον.0,5)

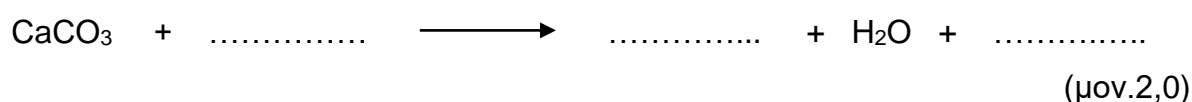
- ii. Ακολουθώς, μεταφέρει 3 mL από το διάλυμα Α σε ένα δοκιμαστικό σωλήνα και προσθέτει σε αυτό ρινίσματα αργιλίου, οπότε παρατηρεί το σχηματισμό φυσαλίδων. Να γράψετε πώς ανιχνεύεται το αέριο που σχηματίζεται. (μον.0,5)

.....
.....

- iii. Στη συνέχεια ο μαθητής μεταφέρει 5 mL από το διάλυμα Α σε ένα άλλο δοκιμαστικό σωλήνα και προσθέτει μικρή ποσότητα CaCO_3 . Έπειτα διοχετεύει το παραγόμενο αέριο σε διαυγές διάλυμα ασβεστόνευρου όπως στην ακόλουθη πειραματική διάταξη:



Να συμπληρώσετε τη χημική αντίδραση η οποία πραγματοποιείται στο δοκιμαστικό σωλήνα με το διάλυμα Α, γράφοντας παράλληλα και τους κατάλληλους συντελεστές.



ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ

Εισηγήτριες

Λάμπρη Εύη
Γεωργίου Κατερίνα

Συντονιστής

Μαννάρης Φίλιππος (Β.Δ.)

Διευθυντής

Πρόξενος Νίκος