



## ΦΥΛΛΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ Α5-8

**ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΧΗΜΙΚΕΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ**

**ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: 45 min**

### ΘΕΜΑ 1

1.1. Από τα μέταλλα: Na, Ba, Zn, Ag αντιδρούν με H<sub>2</sub>O και παράγουν βάσεις τα:

A. Na, Ba, Zn

B. Na, Ba

Γ. Zn, Ag

Δ. όλα

1.2. Μπορούμε να παρασκευάσουμε AgCl με ανάμειξη διαλύματος

A. Ag<sub>2</sub>O με διάλυμα HCl

B. AgNO<sub>3</sub> με διάλυμα HCl

Γ. AgNO<sub>3</sub> με διάλυμα KCl

Δ. με όλα τα παραπάνω

1.3. Από τις ακόλουθες χημικές εξισώσεις, αναπαριστά αντίδραση στην οποία ελευθερώνεται αέριο που μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην κατάσβεση πυρκαγιών η :

A.  $\text{Ba} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ba}(\text{OH})_2 + \text{H}_2$

B.  $2\text{NaCl} + \text{F}_2 \rightarrow 2\text{NaF} + \text{Cl}_2$

Γ.  $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

Δ.  $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{KOH} \rightarrow \text{NH}_3 + \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$

1.4. Στην αντίδραση που αναπαρίσταται από τη χημική εξίσωση:  $\text{K}_2\text{SO}_4 + \text{Pb}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow 2\text{KNO}_3 + \text{PbSO}_4$ , ιόντα παρατηρητές είναι:

A. K<sup>+</sup>, SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>

B. Pb<sup>2+</sup>, SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>

Γ. K<sup>+</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>

Δ. Pb<sup>2+</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>

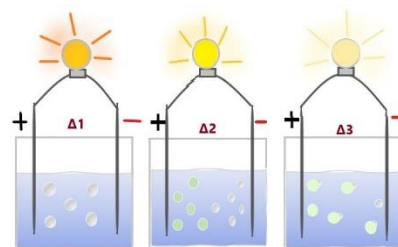
1.5. Στα διαλύματα Δ1, Δ2, Δ3 του διπλανού σχήματος, τα οποία έχουν ίδιο όγκο, έχουν διαλυθεί ίσοι αριθμοί μορίων ισχυρού HCl, ασθενούς CH<sub>3</sub>COOH και ισχυρού H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Να παρατηρήσετε την ένταση του φωτός στο λαμπάκι και να επιλέξετε τη σωστή αντιστοίχιση οξέος – διαλύματος.

A. Δ1- HCl, Δ2- H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Δ3- CH<sub>3</sub>COOH

B. Δ1- CH<sub>3</sub>COOH, Δ2- H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Δ3- HCl

Γ. Δ1- H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Δ2- HCl, Δ3- CH<sub>3</sub>COOH

Δ. Δ1- HCl, Δ2- CH<sub>3</sub>COOH, Δ3- H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>



5•5 μόρια

### ΘΕΜΑ 2

2.1. Σε ποια ομάδα και σε ποια περίοδο του περιοδικού πίνακα βρίσκεται το στοιχείο <sup>20</sup>A; Είναι μέταλλο ή αμέταλλο; Ποιος είναι ο πιθανός αριθμός οξείδωσης του στοιχείου;

2.2. Να γράψετε τις χημικές εξισώσεις των αντιδράσεων του στοιχείου A με το Cl<sub>2</sub>, το H<sub>2</sub>O και το H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> και να τις χαρακτηρίσετε ως προς είδος τους.

10+15 μόρια

### ΘΕΜΑ 3

ΠΙΝΑΚΑΣ ΔΥΣΔΙΑΛΥΤΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ ΕΝΩΣΕΩΝ	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΕΡΙΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ ΕΝΩΣΕΩΝ
<b>ΙΖΗΜΑΤΑ: στερεά δυσδιάλυτα στο νερό</b> 1. Όλα τα άλατα Ag και Pb εκτός από τα νιτρικά (NO <sub>3</sub> ) 2. Όλα τα ανθρακικά (CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> ) άλατα εκτός από K <sup>+</sup> , Na <sup>+</sup> , NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 3. Όλα τα φωσφορικά (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> ) άλατα εκτός από K <sup>+</sup> , Na <sup>+</sup> , NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 4. Όλα τα θειούχα (S <sup>2-</sup> ) άλατα εκτός από K <sup>+</sup> , Na <sup>+</sup> και NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 5. Όλα τα υδροξείδια των μετάλλων, εκτός από K <sup>+</sup> , Na <sup>+</sup> , Ca <sup>2+</sup> , Ba <sup>2+</sup> 6. Από τα αλογονούχα (X: Cl <sup>-</sup> , Br <sup>-</sup> , I <sup>-</sup> ) άλατα, τα άλατα Ag <sup>+</sup> , Pb <sup>2+</sup> και Cu <sup>+</sup> 7. Από τα θειικά (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) άλατα, τα άλατα Pb <sup>2+</sup> , Ca <sup>2+</sup> και Ba <sup>2+</sup>	<b>ΑΕΡΙΑ (σε συνθήκες περιβάλλοντος P=1atm, θ=25° C)</b> HCl, HBr, HI, H <sub>2</sub> S, HCN, CO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , SO <sub>3</sub> , NH <sub>3</sub> <b>Παρατήρηση 1:</b> το ανθρακικό οξύ (H <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> ), το θειώδες οξύ (H <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> ) και το υδροξείδιο του αμμωνίου (NH <sub>4</sub> OH) είναι ασταθείς ενώσεις και όταν είναι προϊόντα μιας αντίδρασης διπλής αντικατάστασης γράφουμε τα προϊόντα της διάσπασης τους: $\text{H}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ $\text{H}_2\text{SO}_3 \rightarrow \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ $\text{NH}_4\text{OH} \rightarrow \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}$ <b>Παρατήρηση 2:</b> όλα τα άλατα K, Na, NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> και όλα τα νιτρικά άλατα (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) είναι ευδιάλυτα. <b>Παρατήρηση 3:</b> το BaS, το CaS, και η βάση Ca(OH) <sub>2</sub> εμφανίζουν μικρή διαλυτότητα.
Τα κυριότερα έγχρωμα ιζήματα του πίνακα είναι: AgCl (λευκό), AgBr (υποκίτρινο), AgI (κίτρινο), Ag <sub>2</sub> S (μαύρο), PbS (μαύρο), Ag <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> (κίτρινο), Ag <sub>2</sub> S (μαύρο), Ag <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (κίτρινο), PbCl <sub>2</sub> (λευκό), CuCO <sub>3</sub> (γαλάζιο), FeCO <sub>3</sub> (καστανόμαυρο), PbCO <sub>3</sub> (λευκό), Fe(OH) <sub>2</sub> (μαύρο), Pb(OH) <sub>2</sub> (λευκό), Cu(OH) <sub>2</sub> (μπλε), Fe(OH) <sub>3</sub> (καστανόχρωμο).	
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΧΗΜΙΚΗ ΣΕΙΡΑ ΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ</b> Σειρά δραστηριότητας μετάλλων: Σειρά δραστηριότητας αμετάλλων:	K, Ba, Ca, Na, Mg, Al, Mn, Zn, Cr, Fe, Ni, Sn, Pb, H, Cu, Hg, Ag, Pt, Au F <sub>2</sub> , Cl <sub>2</sub> , Br <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> , I <sub>2</sub> , S <b>Ελάττωση δραστηριότητας</b>



## ΦΥΛΛΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ Α5-8

**ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΧΗΜΙΚΕΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ**

**ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: 45 min**

Ο Ίον και η Όλη, μαθητής και μαθήτρια της Α Λυκείου πια, έχουν αναλάβει να παρασκευάσουν με μία αντίδραση εξουδετέρωσης το άλας  $\text{CaBr}_2$ .

Στο εργαστήριο του σχολείου τους έχουν ανακαλύψει διάλυμα  $\text{AgNO}_3$ , διάλυμα  $\text{Ca(OH)}_2$ , διάλυμα  $\text{KOH}$  και τα τρία διαλύματα της διπλανής φωτογραφίας τα οποία περιέχουν τρία οξέα  $\text{HBr}$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{HI}$ , αλλά δεν γνωρίζουν ποιο οξύ περιέχεται σε κάθε δοχείο.

**3.1.** Για την παρασκευή  $\text{CaBr}_2$  ο Ίον και η Όλη πρέπει να αναμείξουν το διάλυμα του ..... με το διάλυμα του ....., ώστε να πραγματοποιηθεί η αντίδραση που περιγράφεται από την χημική εξίσωση:

..... + .....  $\rightarrow$  ..... + .....

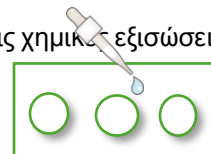
Η αντίδραση της εξουδετέρωσης στην ιοντική της μορφή γράφεται:

..... + .....  $\rightarrow$  ..... Και τα ιόντα

$\text{Ca}^{2+}$  και  $\text{Br}^-$  ονομάζονται .....

**3.2.** Πρέπει να ταυτοποιήσουν το περιεχόμενο των Δ1, Δ2, Δ3, ώστε να χρησιμοποιήσουν το σωστό διάλυμα. Σχεδιάστε μια πειραματική διαδικασία σε μικροκλίμακα χρησιμοποιώντας τα διαθέσιμα αντιδραστήρια, σταγονόμετρο και μπλίστερ από τσίχλες πλυμένα σχολαστικά για να ταυτοποιήσετε το περιεχόμενο κάθε δοχείου και να γράψετε τις χημικές εξισώσεις των αντιδράσεων που θα πραγματοποιηθούν.

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



### ΘΕΜΑ 4

Να συμπληρωθούν οι χημικές εξισώσεις των ακόλουθων αντιδράσεων, αν γίνονται, και να ονομαστούν τα προϊόντα.

1. άζωτο + υδρογόνο: .....
2. υδροξείδιο του αργιλίου + νιτρικό οξύ: .....
3. ανθρακικό αμμώνιο + υδροξείδιο του καλίου: .....
4. βάριο + νερό: .....
5. οξείδιο του ασβεστίου + νερό: .....
6. σίδηρος + αραιό θειικό οξύ: .....
7. χλώριο + σουλφίδιο του καλίου: .....
8. ανθρακικό ασβέστιο + φωσφορικό οξύ: .....
9. πεντοξείδιο του αζώτου + νερό: .....
10. αμμωνία + φωσφορικό οξύ: .....