



ΜΑΘΗΜΑ / ΤΑΞΗ :	ΧΗΜΕΙΑ Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΣΕΙΡΑ:	ΧΕΙΜΕΡΙΝΑ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:	5-2-2012

**ΘΕΜΑ Α**

Στις ερωτήσεις Α.1 έως και Α.4 επιλέξτε το γράμμα (α, β, γ, δ) που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

**A.1** Από τις ακόλουθες ενώσεις: HCl, CO<sub>2</sub>, NaOH, ZnF<sub>2</sub>, HBrO<sub>2</sub>, AgOH, NH<sub>3</sub> βάσεις είναι:

α. το HCl και το HBrO<sub>2</sub>

β. το NaOH και το AgOH

γ. τα CO<sub>2</sub> και NH<sub>3</sub>

δ. τα NaOH, AgOH και NH<sub>3</sub>

**A.2** Με επίδραση NaOH σε NH<sub>4</sub>Cl:

α. σχηματίζεται ίζημα

β. ελευθερώνεται H<sub>2</sub>

γ. ελευθερώνεται NH<sub>3</sub>

δ. δεν πραγματοποιείται αντίδραση

**A.3** Ποια από τις επόμενες ενώσεις δεν αντιδρά με Na;

α. H<sub>2</sub>O

β. HCl

γ. ZnCl<sub>2</sub>

δ. KCl

**A.4** Ποια από τις επόμενες αντιδράσεις είναι μεταθετική;

α.  $S + O_2 \rightarrow SO_2$

β.  $N_2 + 3H_2 \rightarrow 2NH_3$

γ.  $N_2O_5 + H_2O \rightarrow 2HNO_3$

δ.  $2KClO_3 \rightarrow 2KCl + 3O_2$

(μονάδες 4x5=20)

**A.5** Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή λανθασμένες. Δεν απαιτείται αιτιολόγηση των χαρακτηρισμών σας.

α. Όλα τα μέταλλα αντιδρούν με HCl και ελευθερώνουν αέριο.

β. Ο αριθμός οξειδωσης του S τόσο στην ένωση H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> όσο και στην ένωση SO<sub>3</sub> είναι +6.

γ. Για να πραγματοποιηθεί μια αντίδραση διπλής αντικατάστασης, πρέπει υποχρεωτικά να σχηματίζεται ίζημα.

δ. Σε κάθε αντίδραση εξουδετέρωσης σχηματίζεται νερό.





ε. Δυο οποιοσδήποτε ενώσεις, Α και Β, μπορούν να αντιδράσουν μεταξύ τους, αρκεί να βρεθούν σε κατάλληλες συνθήκες.

(μονάδες 5x1=5)

### ΘΕΜΑ Β

**B.1** Να αντιστοιχήσετε τους τύπους των ενώσεων της στήλης Α με τα ονόματα τους που βρίσκονται στη στήλη Β.

#### ΣΤΗΛΗ Α

1.  $\text{NH}_3$
2.  $\text{HCN}$
3.  $\text{Fe}_2\text{S}_3$
4.  $\text{Fe}(\text{OH})_3$
5.  $\text{FeSO}_4$
6.  $\text{Fe}_2(\text{SO}_3)_3$

#### ΣΤΗΛΗ Β

- α. θειώδης σίδηρος (+3)
- β. υδροξείδιο του σιδήρου (+3)
- γ. θειικός σίδηρος (+2)
- δ. υδροκυάνιο
- ε. θειούχος σίδηρος (+3)
- στ. αμμωνία

(μονάδες 6)

**B.2** Να ισοσταθμίσετε (συντελεστές) τις παρακάτω χημικές εξισώσεις:

- α.  $\text{Al} + \text{HCl} \rightarrow \text{AlCl}_3 + \text{H}_2$
- β.  $\text{P}_2\text{O}_5 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + \text{H}_2\text{O}$
- γ.  $\text{Cl}_2 + \text{NaBr} \rightarrow \text{NaCl} + \text{Br}_2$
- δ.  $\text{S} + \text{O}_2 \rightarrow \text{SO}_3$
- ε.  $\text{K} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{KOH} + \text{H}_2$

(μονάδες 5x2=10)

**B.3** Να υπολογίσετε τους αριθμούς οξειδωσης:

- α. του αζώτου στην ένωση  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$
- β. του θείου στο ιόν  $\text{SO}_4^{-2}$
- γ. του αζώτου στο ιόν  $\text{NH}_4^+$
- δ. του φωσφόρου στην ένωση  $\text{H}_3\text{PO}_4$

(μονάδες 4x1= 4)

**B.4** «Ένα υδατικό διάλυμα  $\text{HCl}$  δε μπορεί να αποθηκευτεί για μεγάλο χρονικό διάστημα, χωρίς να αλλοιωθεί, σε ένα δοχείο από αλουμίνιο (Al) ».

α. Χαρακτηρίστε την παραπάνω πρόταση ως σωστή ή λανθασμένη.

β. Αιτιολογήστε τον χαρακτηρισμό σας.

(μονάδες 1+4=5)

### ΘΕΜΑ Γ

Γ.1 Να μεταφέρετε τον ακόλουθο πίνακα στην κόλλα σας, να τον συμπληρώσετε και να ονομάσετε τις ενώσεις που σχηματίζονται.

	F <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup>	PO <sub>4</sub> <sup>-3</sup>	O <sup>-2</sup>	OH <sup>-</sup>
H <sup>+</sup>					
K <sup>+</sup>					
Ca <sup>+2</sup>					
Al <sup>+3</sup>					

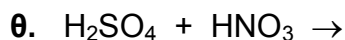
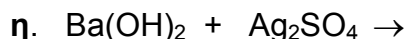
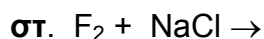
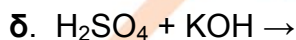
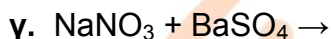
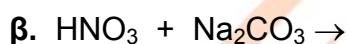
(μονάδες 15)

Γ.2 Να γράψετε τη χημικές εξισώσεις των αντιδράσεων που περιγράφουν την παρασκευή των αλάτων AlPO<sub>4</sub>, NH<sub>4</sub>Cl, AgNO<sub>3</sub> και Na<sub>2</sub>S από την εξουδετέρωση του κατάλληλου οξέος με την κατάλληλη βάση.

(μονάδες 10)

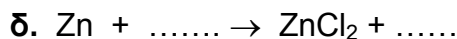
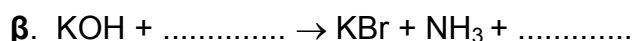
### ΘΕΜΑ Δ

Δ.1 Να συμπληρώσετε (προϊόντα και συντελεστές) όσες από τις παρακάτω αντιδράσεις μπορούν να πραγματοποιηθούν:



(μονάδες 10x2=20)

Δ.2 Να συμπληρώσετε τα σώματα που λείπουν καθώς και τους συντελεστές στις παρακάτω χημικές εξισώσεις:

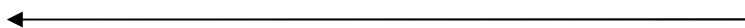


(μονάδες 5x1=5)



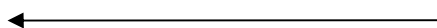
Η σειρά δραστηκότητας των κύριων μετάλλων είναι η εξής:

**K, Ba, Ca, Na, Mg, Al, Mn, Zn, Cr, Fe, Co, Ni, Sn, Pb, H, Cu, Hg, Ag, Pt, Au**



Η σειρά δραστηκότητας των κύριων αμετάλλων είναι η εξής:

**F<sub>2</sub>, Cl<sub>2</sub>, Br<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, I<sub>2</sub>, S**

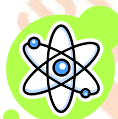


Ιζήματα είναι:

- AgCl, AgBr, AgI, BaSO<sub>4</sub>, CaSO<sub>4</sub>, PbSO<sub>4</sub>
- Όλα τα ανθρακικά άλατα εκτός από K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>.
- Όλα τα θειούχα άλατα εκτός από K<sub>2</sub>S, Na<sub>2</sub>S, (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>S.
- Όλα τα υδροξείδια των μετάλλων εκτός από KOH, NaOH, Ca(OH)<sub>2</sub>, Ba(OH)<sub>2</sub>.

Αέρια είναι:

HCl, HBr, HI, HF, HCN, CO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S, SO<sub>2</sub>



**Ευχόμαστε Επιτυχία**

