

### ΘΕΜΑ Α

**Να κυκλώσετε σε καθε μια από τις παρακάτω ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής τη σωστή απάντηση.**

**A1.** Τα στοιχεία του Περιοδικού Πίνακα που βρίσκονται κατά μήκος της ίδιας ομάδας έχουν:

- α. παραπλήσιο ατομικό αριθμό  
β. παρόμοιες ιδιότητες  
γ. το ίδιο πλήθος ηλεκτρονιακών στιβάδων  
δ. την ίδια ατομική ακτίνα

**Μονάδες 5**

**A2.** Το  $\text{NH}_4\text{Cl}$  ονομάζεται:

- α. χλωριούχο αμμώνιο  
β. χλωρικό αμμώνιο  
γ. χλωριώδες αμμώνιο  
δ. υπερχλωρικό αμμώνιο

**Μονάδες 5**

**A3.** Ο μέγιστος αριθμός ηλεκτρονίων σε μία στιβάδα με κύριο κβαντικό αριθμό  $n$ , δίνεται από τη σχέση :

- α.  $n^2$   
β.  $4n^2$   
γ.  $2n^2$   
δ.  $4n$

**Μονάδες 5**

**A4.** Ένα μονοατομικό ιόν με θετικό φορτίο  $+1$  προκύπτει από ένα άτομο, όταν:

- α. Αποβάλλει ένα ηλεκτρόνιο.  
β. Προσλάβει ένα ηλεκτρόνιο.  
γ. Προσλάβει ένα πρωτόνιο.  
δ. Αποβάλλει ένα νετρόνιο.

**Μονάδες 5**

**A5.** Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή λανθασμένες.

- α) Η στιβάδα  $M$  **δεν** μπορεί να έχει περισσότερα από 8 ηλεκτρόνια.  
β) Η εξωτερική στιβάδα **όλων** των ατόμων συμπληρώνεται με 8 ηλεκτρόνια.  
γ) Στον ετεροπολικό δεσμό σχηματίζονται ιόντα.  
δ) Ο ομοιοπολικός δεσμός στο μόριο του οξυγόνου ( $\text{O}_2$ ) είναι **μη πολωμένος**.  
ε) Στο μόριο του  $\text{Cl}_2$  ( $Z=17$ ) υπάρχει ένας διπλός ομοιοπολικός δεσμός

**Μονάδες 5**

### ΘΕΜΑ Β

**B.1** α) Ποιος είναι ο ατομικός αριθμός του στοιχείου που βρίσκεται στην 3<sup>η</sup> περίοδο του Π.Π. και στη VA ομάδα;

**Μονάδες 6**

β) Να εξηγήσετε τι είδους δεσμό μπορούν να σχηματίσουν τα στοιχεία  $^{12}\text{Mg}$  και  $^{16}\text{S}$ .

**Μονάδες 6**

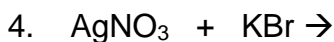
**B2.** Να ονομάσετε τις παρακάτω χημικές ενώσεις και να τις χαρακτηρίσετε ως οξέα, βάσεις, άλατα και οξειδία:

$\text{SO}_3$ ,  $\text{KNO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{Zn}_3(\text{PO}_4)_2$ ,  $\text{KMnO}_4$ ,  $\text{Pb}(\text{OH})_2$ ,  $\text{N}_2\text{O}_5$ ,  $\text{CaO}$ ,  $\text{HCN}$ ,  $\text{FeCl}_3$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{HClO}_2$ ,  $\text{NaClO}$ ,  $\text{MgS}$

**Μονάδες 13**

### ΘΕΜΑ Γ

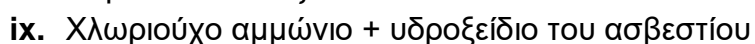
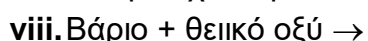
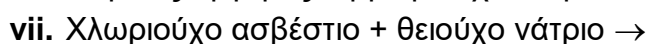
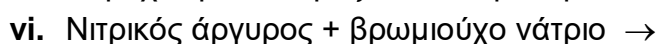
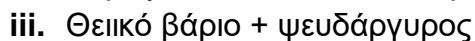
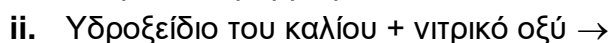
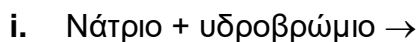
**Γ1. (i)** Να μεταφέρετε στο φύλλο απαντήσεων και εκεί να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις των παρακάτω αντιδράσεων, με συντελεστές και προϊόντα (είναι όλες πραγματοποιήσιμες):



**(ii)** Στη συνέχεια να τις χαρακτηρίσετε ως προς την κατηγορία που ανήκουν.

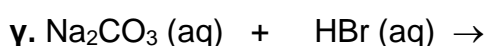
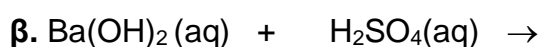
**Μονάδες 7**

**Γ2.** Να συμπληρώσετε τις παρακάτω χημικές εξισώσεις:



**Μονάδες 10**

**Γ3. i.** Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων που γίνονται όλες.



**Μονάδες 6**

ii. Να αναφέρετε το λόγο που γίνονται οι παραπάνω αντιδράσεις α και γ.

**Μονάδες 1**

**Σειρά δραστηριότητας μετάλλων:**

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

**Κυριότερα αέρια και ιζήματα**

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

Ιζήματα: *AgCl, AgBr, AgI, BaSO<sub>4</sub>, CaSO<sub>4</sub>, PbSO<sub>4</sub>*

Όλα τα ανθρακικά 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>*

**ΘΕΜΑ Δ**

A) Σε 200g διαλύματος υδροξειδίου του καλίου περιέχονται 9g καθαρού υδροξειδίου του καλίου. Να βρείτε την % w/w περιεκτικότητα του διαλύματος.

**Μονάδες 12**

B) Σε 800ml διαλύματος υδροχλωρίου περιέχονται διαλυμένα 12g υδροχλωρίου. Να βρείτε % w/v περιεκτικότητα του διαλύματος.

**Μονάδες 13**

