

**ΘΕΜΑΤΑ**

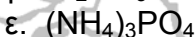
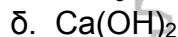
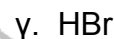
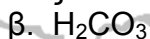
**Θέμα 1<sup>ο</sup>:**

1. Αφού μεταφέρετε τον παρακάτω πίνακα στην κόλλα σας, να συμπληρώσετε τα κενά.

	Z	A	αριθμός e	αριθμός p	αριθμός n
${}_{26}^{56}\text{Fe}$					

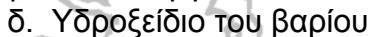
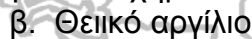
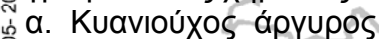
(Μονάδες 5)

2. Να ονομάσετε τις παρακάτω ενώσεις:



(Μονάδες 5)

3. Να γράψετε τους χημικούς τύπους των παρακάτω χημικών ενώσεων:



(Μονάδες 5)

4. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως **σωστές** ή **λανθασμένες**:

α. Το  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (θειικό οξύ) είναι ένα διπρωτικό οξύ

β. Ένα διάλυμα που έχει  $\text{pH}=10$  είναι όξινο

γ. Ένα ουδέτερο διάλυμα έχει  $\text{pH}=0$

δ. Η αύξηση της θερμοκρασίας μπορεί να αυξήσει την ταχύτητα μιας αντίδρασης

ε. Το άλας  $\text{AgCl}$  (χλωριούχος άργυρος) είναι ευδιάλυτο

(Μονάδες 5)

5. Ποιες είναι οι ιδιότητες των οξέων; (αναφέρατε απλώς)

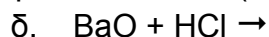
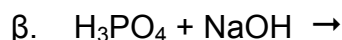
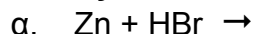
(Μονάδες 5)

**Θέμα 2<sup>ο</sup>:**

1. Να υπολογίσετε τον αριθμό οξειδωσης του φωσφόρου στο φωσφορικό οξύ ( $\text{H}_3\text{PO}_4$ ). Δίνονται οι αριθμοί οξειδωσης: O: -2, H: +1.

(Μονάδες 5)

2. Να συμπληρώσετε τις παρακάτω χημικές εξισώσεις και να τοποθετήσετε συντελεστές:



(Μονάδες 20)

### Θέμα 3<sup>ο</sup>:

Μία ποσότητα αέριας αμμωνίας ( $\text{NH}_3$ ) καταλαμβάνει όγκο 8,96 L μετρημένα σε STP (πρότυπες συνθήκες).

- α) Πόσα mol αμμωνίας είναι η ποσότητα αυτή; (Μονάδες 5)  
β) Πόσα μόρια αμμωνίας περιέχει; (Μονάδες 5)  
γ) Πόση είναι η μάζα της; (Μονάδες 5)  
δ) Πόσα άτομα υδρογόνου περιέχει; (Μονάδες 5)  
ε) Πόσος είναι ο όγκος της σε πίεση 2 atm και θερμοκρασία 27 °C; (Μονάδες 5)

Δίνονται: α) Οι σχετικές ατομικές μάζες ( $A_r$ ): N: 14, H: 1.  
β) Η παγκόσμια σταθερά των αερίων:  $R=0,082 \text{ atm}\cdot\text{L}/\text{K}\cdot\text{mol}$   
γ) Ο αριθμός του Avogadro:  $N_A=6,02\cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$

### Θέμα 4<sup>ο</sup>:

200 ml διαλύματος NaCl 0,5 M αναμιγνύονται με 300 ml διαλύματος NaCl 1 M. Στο διάλυμα που προκύπτει από την ανάμιξη προστίθεται περίσσεια  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (θεικού οξέως). Να υπολογιστούν:

- α) Η συγκέντρωση (molarity) του διαλύματος που προέκυψε από την ανάμιξη των δύο αρχικών διαλυμάτων NaCl. (Μονάδες 9)  
β) Ο όγκος σε STP (πρότυπες συνθήκες) του αερίου **A** που παράχθηκε από την αντίδραση της περίσσειας  $\text{H}_2\text{SO}_4$  με το διάλυμα NaCl που προέκυψε από την ανάμιξη των δύο αρχικών διαλυμάτων NaCl. (Μονάδες 9)  
γ) Ο όγκος σε STP του νέου αερίου **B** που θα παραχθεί εάν ολόκληρη η ποσότητα του αερίου **A** αντιδράσει με περίσσεια  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ . (Μονάδες 9)