

## Χ η μ ε ί α

**ΘΕΜΑ 1° :** Σημειώστε την **σωστή** απάντηση:

**1-1** Το άτομο του Χλωρίου περιέχει **17** ηλεκτρόνια και **20** νετρόνια.  
Ο μαζικός αριθμός του θα είναι :

- α. 20      β. 17      γ. 37

Μονάδες: **5**

**1-2** Ποια από τις παρακάτω ιδιότητες **δεν** αντιστοιχεί σε μίγμα :

- α. Περιέχει τουλάχιστον δύο ουσίες  
β. Τα συστατικά της δεν διατηρούν τις ιδιότητές της  
γ. Σχηματίζεται με ανάμιξη των συστατικών του με την ίδια αναλογία  
δ. Δεν έχει καθορισμένες φυσικές σταθερές

Μονάδες: **5**

**1-3** Σε **200 g** διαλύματος NaOH περιέχονται **6 g** καθαρή ουσία. Η % w/w περιεκτικότητα του διαλύματος θα είναι :

- α. 8      β. 12      γ. 3

Μονάδες: **5**

**1-4** Το άτομο του Βρωμίου έχει **35** ηλεκτρόνια. Η ηλεκτρονιακή δομή του θα είναι:

- α.  $K^2 L^8 M^8 N^{17}$       β.  $K^2 L^8 M^{18} N^7$       γ.  $K^2 L^7 M^{18} N^8$

Μονάδες: **5**

**1-5** Δίνονται οι αριθμοί οξείδωσης του H και του O αντίστοιχα +1 και -2.

Ο αριθμός οξείδωσης του S στο  $H_2SO_4$  είναι :

- α. -2      β. +4      γ. +6

Μονάδες: **5**

**ΘΕΜΑ 2° :** **2-1** Να συμπληρωθεί ο παρακάτω πίνακας :

Όνομα Χημικής Ένωσης	Χημικός τύπος
Υδροχλώριο	
	$H_3PO_4$
Θειικό Κάλιο	
	$Al(NO_3)_3$
Υδροξείδιο του Νατρίου	

Μονάδες: **5**

**2-2** Τι γνωρίζετε για το pH ενός διαλύματος;      Μονάδες: **6**

**2-3** Να χαρακτηρίσετε **σωστό (Σ)** και **λάθος (Λ)** τις προτάσεις :

- α. Το χημικό στοιχείο που ανήκει στην 2<sup>η</sup> περίοδο και στην VI<sub>A</sub> ομάδα του Π.Π. έχει ατομικό αριθμό ίσο με 8.  
β. Το NaCl είναι ομοιοπολική ένωση.  
γ. Το χλωρίδιο του τρισθενούς σιδήρου ( $FeCl_3$ ) είναι ιοντική ένωση

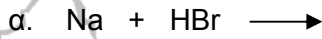
Μονάδες: 3

2-4 Να αντιστοιχίσετε τα δεδομένα του παρακάτω πίνακα:

Διάλυμα	Τιμές pH (στους 25°C)
1. Αραιό διάλυμα NaOH	α. 1
2. Πυκνό διάλυμα HNO <sub>3</sub>	β. 7
3. Αραιό διάλυμα HI	γ. 13
4. Διάλυμα NaCl	δ. 6
5. Πυκνό διάλυμα KOH	ε. 8

Μονάδες: 5

2-5 Να συμπληρώσετε τις παρακάτω χημικές αντιδράσεις :



Μονάδες: 6

ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup> : 3-1 α. Διατυπώστε τον νόμο Boyle.

Μονάδες: 7

β. Μέσω ενός εμβόλου και σε σταθερή θερμοκρασία, ελαττώνομε τον όγκο αερίου στο 1/4 του αρχικού. Η πίεση του αερίου θα γίνει:

1. διπλάσια της αρχικής
2. 1/2 της αρχικής
3. τετραπλάσια της αρχικής
4. 1/4 της αρχικής

Μονάδες: 8

3-2 Βρείτε την σχετική μοριακή μάζα ( $M_r$ ) του τριοξειδίου του θείου, όταν δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες ( $A_r$ ) των στοιχείων : S=32 και O=16 .

Μονάδες: 10

ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup> : Δίνονται  $V=11,2 \text{ L}$  αέριας αμμωνίας ( $\text{NH}_3$ ) σε S.T.P. συνθήκες.

- α. Πόσα mol n είναι; Μονάδες: 5
- β. Αν το  $M_r$  της αμμωνίας είναι  $17 \text{ g/mol}$  , πόσα g ζυγίζουν; Μονάδες: 5
- γ. Πόσα μόρια N αμμωνίας περιέχονται σ' αυτόν τον όγκο; Μονάδες: 5
- δ. Ποια είναι η πίεση P σε atm που ασκείται από την ίδια ποσότητα mol του αερίου , αν βρεθεί σε δοχείο όγκου  $V=3 \text{ L}$  στους  $\theta=27^\circ\text{C}$ .

Δίνεται: Παγκόσμια Σταθερά των αερίων  $R=0,082 \text{ L}\cdot\text{Atm} / \text{mol}\cdot\text{K}$

Μονάδες: 10