

1. ☒ Ούλοφ Πάλμε & Επάφου & Χρυσίππου 1  
Ζωγράφου, ☎ 210 74 88 030
2. ☒ Φανερωμένης 13  
Χολαργός, ☎ 210 65 36 551

Φροντιστήριο

**Ενδυνάμει**

**Κριτήριο Αξιολόγησης στη Χημεία Α' Λυκείου**

Ημερομηνία: 11 Απριλίου 2021

**Θέμα Α**

Για τις ερωτήσεις **A1** έως και **A5** να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

- A1.** Η ηλεκτρονιακή δομή του χημικού στοιχείου Α είναι  $K^2L^6$   
Ποια από τις παρακάτω χημικές ουσίες είναι πιθανό να σχηματίσει το στοιχείο αυτό;
- α. Το ιόν  $A^{2+}$
  - β. Την ένωση AF
  - γ. Το ιόν  $A^-$
  - δ. Την ένωση  $H_2A$
- Μονάδες 5**

- A2.** 1 mol  $H_2S$  περιέχει:
- α.  $N_A$  άτομα συνολικά από όλα τα στοιχεία
  - β.  $3 N_A$  άτομα συνολικά από όλα τα στοιχεία
  - γ. 1 mol ατόμων H, 1 mol ατόμων S
  - δ. 3 άτομα συνολικά από όλα τα στοιχεία
- Μονάδες 5**

- A3.** Ο αριθμός οξείδωσης του Cr στην ένωση  $K_2Cr_2O_7$  είναι
- α. +6
  - β. +2
  - γ. -6
  - δ. +3
- Μονάδες 5**

- A4.** Αέριο X σε δοχείο όγκου V και σε απόλυτη θερμοκρασία T ασκεί πίεση P. Μέσω ενός εμβόλου διπλασιάζουμε την πίεση του αερίου σε σταθερή θερμοκρασία. Μετά από αυτή τη μεταβολή ο όγκος θα είναι:
- α. V
  - β. 0,5V
  - γ. 2V
  - δ. 10V
- Μονάδες 5**

- A5.** Το άτομο του άνθρακα ( $^{14}_6C$ )
- α. Έχει μαζικό αριθμό 6
  - β. Περιέχει 6 νετρόνια
  - γ. Έχει ατομικό αριθμό 14
  - δ. Περιέχει 2 νετρόνια περισσότερα από τα ηλεκτρόνια
- Μονάδες 5**

## Θέμα Β

- B1.** Α. Τι σημαίνει ότι η Αr του καλίου (Κ) είναι 39;  
Β. Ποιες είναι οι πρότυπες συνθήκες πίεσης και θερμοκρασίας; (STP)  
**Μονάδες 4**
- B2.** Δίνονται τα χημικά στοιχεία:  ${}_{16}\text{S}$ ,  ${}_{11}\text{Na}$   
α. Να βρεθεί η περίοδος και η ομάδα του Π.Π. στην οποία ανήκει το καθένα από αυτά. (μονάδες 2)  
β. Να εξηγήσετε τι είδους δεσμό σχηματίζουν μεταξύ τους και γράψετε τον ηλεκτρονιακό τύπο της ένωσης που σχηματίζεται. (μονάδες 4)  
**Μονάδες 6**
- B3.** Α. Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις των παρακάτω αντιδράσεων, οι οποίες πραγματοποιούνται όλες.  
α.  $\text{NH}_3 + \text{HBr} \rightarrow$   
β.  $\text{H}_3\text{PO}_4 + \text{KOH} \rightarrow$   
γ.  $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{HNO}_3 \rightarrow$   
δ.  $\text{MgCO}_3 + \text{HCl} \rightarrow$   
ε.  $\text{K} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$   
στ.  $\text{Zn} + \text{HCl} \rightarrow$
- Β. Ποιες από τις παραπάνω αντιδράσεις χαρακτηρίζονται ως αντιδράσεις εξουδετέρωσης;

**Μονάδες 15 (12+3)**

## Θέμα Γ

- Γ1.** Για τα στοιχεία X, Ψ, Z, Ξ και Ω δίνονται οι εξής πληροφορίες:  
- Το X έχει 1 ηλεκτρόνιο στην εξωτερική του στιβάδα η οποία είναι η L.  
- Το Ψ είναι το 1<sup>ο</sup> αλογόνο.  
- Το Z βρίσκεται στην 3<sup>η</sup> περίοδο και στην 1<sup>η</sup> ομάδα.  
- Το Ω είναι το αμέσως προηγούμενο στοιχείο από το Ψ με βάση την κατάταξη των στοιχείων στον περιοδικό πίνακα.  
- Το Ξ βρίσκεται στην επόμενη ομάδα και στην επόμενη περίοδο από το Ψ
- α. Να βρείτε τους ατομικούς αριθμούς των στοιχείων. (μονάδες 5)  
β. Ποια στοιχεία είναι μέταλλα, και ποια ευγενή αέρια; (μονάδες 3)  
γ. Μεταξύ των στοιχείων Ω και Ψ ποιο προσλαμβάνει ευκολότερα ηλεκτρόνια;  
Αιτιολογήστε. (μονάδες 2)  
δ. Μεταξύ των στοιχείων X και Z ποιο έχει τη μεγαλύτερη ατομική ακτίνα;  
Ποιο είναι το πιο ηλεκτροθετικό; Αιτιολογήστε (μονάδες 4)

**Μονάδες 14**

Γ2. Να γραφούν οι μοριακοί τύποι των ενώσεων:

- α. υδροξείδιο του ασβεστίου
- β. αμμωνία
- γ. νιτρικό οξύ
- δ. υδροφθόριο
- ε. οξείδιο του νατρίου

**Μονάδες 5**

Γ3. Σε δοχείο όγκου 8,2 L και θερμοκρασίας 27°C εισάγονται 32 g οξυγόνου (O<sub>2</sub>). Να υπολογίσετε πόση πίεση θα ασκεί το οξυγόνο στο δοχείο.

- Ar O: 16
- Δίνεται η παγκόσμια σταθερά των αερίων:  $R=0,082 \frac{L \cdot atm}{mol \cdot K}$

**Μονάδες 6**

### ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Ποσότητα αερίου CH<sub>4</sub> ζυγίζει 112 g.

- α. Σε πόσα mol αντιστοιχεί αυτή η ποσότητα; (μονάδες 2)
- β. Πόσα μόρια CH<sub>4</sub> περιέχει; (μονάδες 2)
- γ. Πόσο όγκο καταλαμβάνει στις πρότυπες συνθήκες (STP); (μονάδες 2)

Δίνονται οι τιμές των Ar: H:1, C:12

**Μονάδες 6**

Δ2. Τα 89,6 L ενός αερίου X (σε STP συνθήκες) ζυγίζουν 200 g.

- α. Σε πόσα mol αντιστοιχεί αυτή η ποσότητα; (μονάδες 4)
- β. Ποια είναι η Mr του αερίου X; (μονάδες 4)

**Μονάδες 8**

Δ3. Να υπολογίσετε τον αριθμό των γραμμαρίων (g) της διαλυμένης ουσίας σε κάθε ένα από τα επόμενα διαλύματα:

- α. 200 mL διαλύματος Br<sub>2</sub> περιεκτικότητας 8 % w/v. (μονάδες 3)
- β. 550 g διαλύματος KOH περιεκτικότητας 5,6 % w/v με πυκνότητα 1,1g/mL. (μονάδες 4)
- γ. 240 mL διαλύματος NaOH περιεκτικότητας 30 % w/w με πυκνότητα 1,25 g/mL. (μονάδες 4)

**Μονάδες 11**