

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

www.en-dynamei.gr



Κριτήριο Αξιολόγησης στη Χημεία Α' Λυκείου

Ημερομηνία: 25 Οκτωβρίου 2020

ΘΕΜΑ 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. Στις αλκαλικές γαίες ανήκουν τα στοιχεία της:

- α. VIA ομάδας
- β. IA ομάδας
- γ. IIA ομάδας
- δ. 2^{ης} περιόδου

Μονάδες 5

A2. Δύο ισότοπα άτομα έχουν:

- α. τον ίδιο ατομικό και μαζικό αριθμό
- β. τον ίδιο ατομικό και διαφορετικό μαζικό αριθμό
- γ. τον ίδιο μαζικό και διαφορετικό ατομικό αριθμό
- δ. διαφορετικό μαζικό και διαφορετικό ατομικό αριθμό

Μονάδες 5

A3. Τα στοιχεία που ανήκουν στην ίδια περίοδο του περιοδικού πίνακα έχουν:

- α. ίδιες φυσικές και χημικές ιδιότητες
- β. ίδιο αριθμό στιβάδων στις οποίες είναι τοποθετημένα τα ηλεκτρόνια
- γ. ίδιο αριθμό πρωτονίων στον πυρήνα
- δ. ίδιο αριθμό ηλεκτρονίων στην εξωτερική στιβάδα

Μονάδες 5

A4. Ο ατομικός και ο μαζικός αριθμός του ατόμου του Al είναι αντίστοιχα 13 και 27. Το κατιόν του Al^{3+} περιέχει:

- α. 14 πρωτόνια
- β. 16 ηλεκτρόνια
- γ. 13 νετρόνια
- δ. 10 ηλεκτρόνια

Μονάδες 5

A5. Διάλυμα ζάχαρης έχει περιεκτικότητα 8%w/v. Αυτό σημαίνει ότι:

- α. Σε 100 mL διαλύματος περιέχονται 8mL ζάχαρης
- β. Σε 200 mL διαλύματος περιέχονται 16g ζάχαρης
- γ. Σε 100 mL νερού περιέχονται 8g ζάχαρης
- δ. Σε 200 mL διαλύματος περιέχονται 4g ζάχαρης

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Β

- B1.** Να χαρακτηρίσετε κάθε μία από τις παρακάτω προτάσεις ως **ΣΩΣΤΗ** ή **ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ**: (μονάδες 3)
- α.** Η πρώτη ομάδα του περιοδικού πίνακα αποτελείται αποκλειστικά από μέταλλα.
 - β.** Το ${}^7\text{N}$ έχει 3 μονήρη ηλεκτρόνια.
 - γ.** Αν δύο στοιχεία έχουν διαδοχικούς ατομικούς αριθμούς, τότε θα βρίσκονται σίγουρα στην ίδια περίοδο του περιοδικού πίνακα.

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας. (μονάδες 6)

Μονάδες 9

- B2.** Ο παρακάτω πίνακας δίνει μερικές πληροφορίες για τα άτομα των στοιχείων Ca και Cl:

Στοιχείο	Ατομικός Αριθμός (Z)	Μαζικός Αριθμός (A)	Αριθμός πρωτονίων	Αριθμός νετρονίων	Αριθμός ηλεκτρονίων
Ca	20			20	
Cl		35			17

Να αντιγράψετε τον πίνακα στο τετράδιό σας και να τον συμπληρώσετε.

Μονάδες 6

- B3.**
- α.** Να γράψετε στο τετράδιό σας τα διατομικά στοιχεία. (μονάδες 4)
 - β.** Να συμπληρώσετε τις παρακάτω προτάσεις, γράφοντας στο τετράδιό σας τη λέξη που αντιστοιχεί σε κάθε κενό: (μονάδες 6)
 - β1.** Οι πυρήνες των ατόμων αποτελούνται από και
 - β2.** Τα χημικά στοιχεία είναι τοποθετημένα στον Περιοδικό Πίνακα κατά αύξοντα
 - β3.** Τα στοιχεία που έχουν την τάση να αποβάλλουν ηλεκτρόνια και να μετατρέπονται σε κατιόντα ονομάζονται στοιχεία.
 - β4.** Η ενέργεια της στιβάδας K είναι από την ενέργεια της στιβάδας L.

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Γ

- Γ1.** Δίνονται τα στοιχεία: ${}_{11}\text{Na}$ και ${}_{19}\text{K}$.
- α.** Να γίνει κατανομή ηλεκτρονίων σε στιβάδες για κάθε στοιχείο. (μονάδες 2)
 - β.** Να βρεθεί η ομάδα και η περίοδος του Π.Π. στην οποία ανήκει το κάθε ένα από αυτά. Να αιτιολογήσετε πλήρως την απάντησή σας. (μονάδες 4)
 - γ.** Έχουν τα παραπάνω στοιχεία παρόμοιες χημικές ιδιότητες; Αιτιολογήστε. (μονάδες 2)

Μονάδες 8

Γ2. α. Τα ιόντα X^{2-} , Ψ^+ και ${}_{20}\Phi^{2+}$ είναι ισοηλεκτρονιακά (δηλαδή έχουν τον ίδιο αριθμό ηλεκτρονίων). Να υπολογίσεις τους ατομικούς αριθμούς των X και Ψ. (μονάδες 3)

β. Να υπολογίσεις τους ατομικούς και τους μαζικούς αριθμούς των στοιχείων Δ και Ε, αν δίνεται ότι τα επόμενα δύο άτομα είναι ισότοπα: (μονάδες 4)

$$\begin{matrix} 3x+5 \\ 2x-3 \end{matrix} \Delta \quad \text{και} \quad \begin{matrix} 4x-3 \\ 27-x \end{matrix} E$$

Μονάδες 7

Γ3. Για τα στοιχεία Α, Β και Γ δίνονται οι εξής πληροφορίες:

- το στοιχείο Α είναι το πρώτο αλκάλιο
- το στοιχείο Β είναι το δεύτερο ευγενές αέριο
- το στοιχείο Γ είναι το δεύτερο αλογόνο

α. Σε ποια περίοδο και σε ποια ομάδα βρίσκεται το κάθε στοιχείο; (μονάδες 6)

β. Ποιος είναι ο ατομικός αριθμός του κάθε στοιχείου; (μονάδες 3)

γ. Ποιο ή ποια από τα παραπάνω στοιχεία είναι μέταλλο/μέταλλα; (μονάδα 1)

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Το άτομο ενός στοιχείου Θ έχει 26 ηλεκτρόνια. Αν στον πυρήνα του περιέχει 4 νετρόνια περισσότερα από τα πρωτόνια, να υπολογίσετε τον ατομικό και τον μαζικό αριθμό του Θ.

Μονάδες 4

Δ2. Διαθέτουμε τα επόμενα 2 υδατικά διαλύματα ζάχαρης:

- Το διάλυμα **Y1** με περιεκτικότητα **4% w/w**
- Το διάλυμα **Y2** με περιεκτικότητα **5% w/v**

α. Να υπολογίσετε πόσα γραμμάρια ζάχαρης περιέχονται σε **300g** του **Y1**. (μονάδες 4)

β. Να υπολογίσετε πόσα γραμμάρια ζάχαρης περιέχονται σε **400mL** του **Y2**. (μονάδες 4)

γ. Προσθέτουμε **600mL νερού** στα **400mL** του **Y2**. Ποια θα είναι η περιεκτικότητα του αραιωμένου διαλύματος; (μονάδες 6)

Μονάδες 14

Δ3. Να υπολογίσετε πόσα γραμμάρια υδροξειδίου του καλίου περιέχονται σε **300 mL** διαλύματος υδροξειδίου του καλίου με περιεκτικότητα **10% w/w** και πυκνότητα **1,05 g/mL**.

Μονάδες 7