

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: 12 Δεκεμβρίου 2021

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. Το στοιχείο ${}_{9}\text{F}$:

- α. σχηματίζει μόνο ομοιοπολικούς δεσμούς.
- β. σχηματίζει μόνο ιοντικούς δεσμούς.
- γ. σχηματίζει και ομοιοπολικούς και ιοντικούς δεσμούς.
- δ. δεν συμμετέχει στον σχηματισμό δεσμών.

Μονάδες 5

A2. Κατά μήκος μιας ομάδας του περιοδικού πίνακα:

- α. αυξάνεται η ηλεκτροθετικότητα από κάτω προς τα πάνω
- β. μειώνεται η ηλεκτραρνητικότητα από κάτω προς τα πάνω
- γ. μειώνεται η ηλεκτροθετικότητα από κάτω προς τα πάνω
- δ. αυξάνεται η ατομική ακτίνα από κάτω προς τα πάνω

Μονάδες 5

A3. Το στοιχείο κάλιο (K) στις ενώσεις του εμφανίζεται με αριθμό οξείδωσης:

- α. +1
- β. +1, -1
- γ. +2
- δ. 0

Μονάδες 5

A4. Διαθέτουμε κορεσμένο υδατικό διάλυμα της στερεής ουσίας Χ, θερμοκρασίας 20°C. Θερμαίνουμε το διάλυμα στους 40°C. Το νέο διάλυμα, σε $\theta = 40^\circ\text{C}$:

- α. είναι επίσης κορεσμένο
- β. μπορεί να είναι ακόρεστο, μπορεί να είναι κορεσμένο
- γ. είναι ακόρεστο
- δ. δεν είναι τίποτα από τα δύο

Μονάδες 5

A5. Ένα χημικό στοιχείο ανήκει στην 3^η περίοδο του περιοδικού πίνακα και το άτομό του έχει 7 ηλεκτρόνια στην εξωτερική στιβάδα. Ο ατομικός αριθμός αυτού του στοιχείου είναι:

- α. 4
- β. 9
- γ. 17
- δ. 13

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Β

- B1.** Να διατυπώσετε τον ορισμό του αριθμού οξείδωσης:
- ενός ιόντος σε μία ιοντική ένωση. (μονάδες 2)
 - ενός ατόμου σε μια ομοιοπολική ένωση. (μονάδες 3)

Μονάδες 5

- B2.** Δίνονται τα στοιχεία: ${}_8\text{O}$, ${}_1\text{H}$
- Να γίνει κατανομή ηλεκτρονίων σε στιβάδες για το κάθε στοιχείο. (μονάδες 2)
 - Να χαρακτηρίσετε το κάθε στοιχείο ως μέταλλο ή αμέταλλο. (μονάδες 2)
 - Τι είδους δεσμός σχηματίζεται μεταξύ των δύο στοιχείων; (μονάδα 1)
Να περιγράψετε τον σχηματισμό του δεσμού γράφοντας τον **ηλεκτρονιακό τύπο** της ένωσης. (μονάδες 4)

Μονάδες 9

- B3.** Να χαρακτηρίσετε κάθε μία από τις παρακάτω προτάσεις ως **ΣΩΣΤΗ** ή **ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ**:
- Όταν ελαττώνεται η πίεση, ελαττώνεται η διαλυτότητα των αερίων ουσιών στο νερό.
 - Ο χημικός τύπος NaCl μας πληροφορεί ότι ένα μόριο NaCl αποτελείται από ένα άτομο Na και ένα άτομο Cl .
 - Το ${}_{11}\text{Na}^+$ έχει 10 πρωτόνια στον πυρήνα του.
 - Στο μόριο H_2 ο δεσμός είναι πολικός ομοιοπολικός.
 - Ο αριθμός οξείδωσης του F στις ενώσεις του είναι πάντοτε -1 .

Μονάδες 5

- B4.** Δίνονται τα στοιχεία ${}_7\text{X}$, ${}_9\text{Y}$ και ${}_{17}\text{Z}$. Να βρείτε ποιο από τα τρία στοιχεία είναι το περισσότερο ηλεκτραρνητικό. Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες 6

ΘΕΜΑ Γ

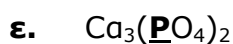
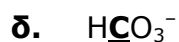
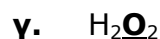
- Γ1.** Κορεσμένο υδατικό διάλυμα της ουσίας Β, θερμοκρασίας 25°C , έχει περιεκτικότητα 30%w/w. Να υπολογίσεις πόσα γραμμάρια της Β μπορούν να διαλυθούν σε 350g νερού, θερμοκρασίας 25°C .

Μονάδες 5

- Γ2.** Τα στοιχεία Α, Β, Γ και Δ έχουν ατομικούς αριθμούς $Z-1$, Z , $Z+1$ και $Z+2$ αντιστοίχως. Δίνεται ότι το Γ είναι ευγενές αέριο.
- Σε ποια ομάδα ανήκει καθένα απ' τα στοιχεία Α, Β και Δ; (μονάδες 3)
 - Να διατάξετε τα στοιχεία Α, Β, Γ και Δ κατά αυξανόμενη ατομική ακτίνα. (μονάδα 1) Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (μονάδες 3)
 - Τι είδους χημικό δεσμό σχηματίζουν τα στοιχεία Β και Δ μεταξύ τους; (μονάδα 1) Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (μονάδες 2)
Να γράψετε τον **χημικό τύπο** της ένωσης που προκύπτει. (μονάδες 1)

Μονάδες 11

- Γ3.** Να υπολογίσετε τους **αριθμούς οξείδωσης** των στοιχείων που σημειώνονται στα παρακάτω σώματα:

**Μονάδες 9****ΘΕΜΑ Δ****Δ1.** Σε 900g νερού διαλύουμε 300g ζάχαρης. Σχηματίζεται έτσι το διάλυμα Δ, το οποίο έχει πυκνότητα 1,25 g/mL.**α.** Να υπολογίσετε την %w/w περιεκτικότητα του Δ. (μονάδες 3)**β.** Να υπολογίσετε την %w/v περιεκτικότητα του Δ. (μονάδες 4)**γ.** Παίρνουμε 600g του Δ και τα αραιώνουμε προσθέτοντας 2,4kg νερού. Να υπολογίσετε την %w/w περιεκτικότητα του διαλύματος που προκύπτει. (μονάδες 5)**Μονάδες 12****Δ2.** Το παρακάτω σχήμα αναπαριστά μέρος του περιοδικού πίνακα, όπου αναφέρονται μερικά στοιχεία όχι με τα σύμβολά τους αλλά με γράμματα από το Α έως το Θ:

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----------|----------|--|--|--|----------|
| A | | | | | | | | | | | | | | | | | | B |
| | Γ | | | | | | | | | | | | Δ | E | | | | |
| Z | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Θ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

α. Ποιο στοιχείο έχει τον μεγαλύτερο και ποιο τον μικρότερο ατομικό αριθμό; (μονάδες 2)**β.** Ποιο ή ποια από αυτά τα στοιχεία έχει/έχουν παρόμοιες ιδιότητες με το Z; (μονάδα 1)**γ.** Ποιο από αυτά τα στοιχεία είναι το πιο ηλεκτραρνητικό; (μονάδα 1)**δ.** Τι είδους δεσμός σχηματίζεται:**i.** μεταξύ των στοιχείων A και E**ii.** μεταξύ των στοιχείων Z και E**iii.** μεταξύ των στοιχείων Δ και E

(μονάδες 3)

Σε κάθε περίπτωση να γράψετε τον **ηλεκτρονιακό** τύπο της ένωσης που προκύπτει. (μονάδες 6)**Μονάδες 13**