



ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΜΑΘΗΜΑ: ΧΗΜΕΙΑ Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΚΥΡΙΑΚΗ 14 ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ 2021

ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΗ ΟΜΑΔΑ ΘΕΜΑΤΩΝ

ΑΝΕΣΤΗΣ ΘΕΟΔΩΡΟΥ

ΓΙΩΡΓΟΣ ΑΓΓΕΛΗΣ

ΓΙΩΡΓΟΣ ΚΑΝΤΩΝΗΣ

ΓΡΑΜΜΑΤΗ ΣΙΜΟΥΛΗ

ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΞΗΜΕΡΑΚΗΣ

ΕΥΗ ΠΑΡΙΣΟΠΟΥΛΟΥ

ΗΛΙΑΣ ΤΣΑΦΟΓΙΑΝΝΟΣ

ΛΕΩΝΙΔΑΣ ΚΩΣΤΟΠΟΥΛΟΣ

ΝΑΝΣΥ ΤΟΛΚΟΥ

ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΤΣΙΠΟΣ

ΤΑΣΟΣ ΚΟΡΙΛΛΗΣ

ΧΡΗΣΤΟΣ ΓΕΝΙΤΣΕΦΤΣΗΣ

ΘΕΜΑ Α

Για τις προτάσεις **A1** έως και **A4** να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της πρότασης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή επιλογή.

- A1.** Η διαλυτότητα αέριας ουσίας σε υγρό διαλύτη αυξάνεται:
- α.** Με την αύξηση της θερμοκρασίας και την μείωση της πίεσης
 - β.** Με την μείωση της θερμοκρασίας και την αύξηση της πίεσης
 - γ.** Με την αύξηση της θερμοκρασίας και την αύξηση της πίεσης
 - δ.** Με την μείωση της θερμοκρασίας και την μείωση της πίεσης
- A2.** Το κατιόν Al^{3+} έχει 14n και 10e. Ο μαζικός αριθμός του ατόμου Al είναι:
- α.** 21.
 - β.** 27.
 - γ.** 14.
 - δ.** 24.
- A3.** Δίνονται οι ακόλουθες φράσεις που αφορούν το άτομο χημικού στοιχείου κύριας ομάδας του περιοδικού πίνακα:
- i. Μέγεθος του ατόμου (ατομική ακτίνα).
 - ii. Ηλεκτρόνια σθένους.
 - iii. Αριθμός νετρονίων του πυρήνα.
- Η χημική συμπεριφορά του στοιχείου καθορίζεται με βάση τα:
- α.** i και iii.
 - β.** i και ii.
 - γ.** ii και iii.
 - δ.** i, ii και iii.
- A4.** Κατά τη δημιουργία χημικού δεσμού τα άτομα των στοιχείων:
- α.** Μειώνουν τη συνολική τους ενέργεια.
 - β.** Αποκτούν τον ατομικό αριθμό του πλησιέστερου ευγενούς αερίου.
 - γ.** Μετατρέπονται σε ευγενή αέρια.
 - δ.** Αποκτούν τον ίδιο αριθμό στιβάδων με κάποιο ευγενές αέριο.

- A5.** Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας στο τετράδιό σας, δίπλα στον αριθμό που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση, τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.
1. Τα στοιχεία μίας ομάδας έχουν τον ίδιο αριθμό ηλεκτρονίων.
 2. Οι ιδιότητες των στοιχείων είναι περιοδικές συναρτήσεις του ατομικού αριθμού.
 3. Τα ιόντα ${}_{12}\text{Mg}^{2+}$ και ${}_{9}\text{F}^{-}$ έχουν στην εξωτερική τους στιβάδα τον ίδιο αριθμό ηλεκτρονίων με τα αντίστοιχα εξωτερικά ηλεκτρόνια του στοιχείου ${}_{18}\text{Ar}$.
 4. Όταν διαλύσουμε 10 g NaCl σε 100 g νερού τότε θα προκύψει διάλυμα με περιεκτικότητα 10%w/w.

ΘΕΜΑ Β

- B1.** Ο ακόλουθος πίνακας δίνει πληροφορίες για τα άτομα τριών στοιχείων.

Στοιχείο	Ατομικός αριθμός	Στιβάδες			Περίοδος Π.Π.	Ομάδα Π.Π.
		K	L	M		
Na					3η	IA
Cl	17				3η	
Ne	10					

- α. Να συμπληρώσετε τα κενά του παραπάνω πίνακα.
 - β. Να εξηγήσετε αν ανάμεσα στα τρία αυτά στοιχεία υπάρχει κάποιο αλκάλιο.
- B2.** Στοιχείο A της 2ης περιόδου του περιοδικού πίνακα σχηματίζει με στοιχείο B της 3ης περιόδου την ιοντική ένωση A_2B .
- α. Να υπολογίσετε τους ατομικούς αριθμούς των παραπάνω στοιχείων A και B.
 - β. Να περιγράψετε τη δημιουργία του χημικού δεσμού που θα σχηματίσει το στοιχείο B με το υδρογόνο (H, Z = 1).

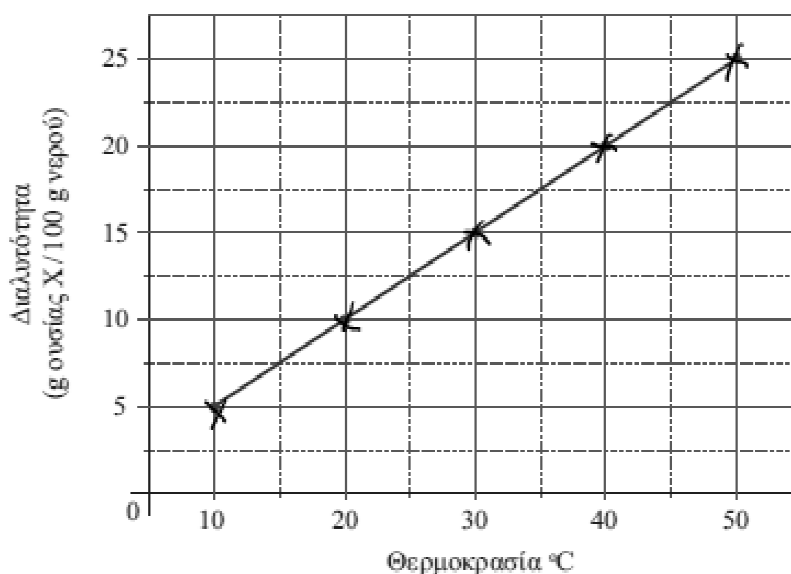
ΘΕΜΑ Γ

- Γ1.** Διάλυμα NaCl έχει όγκο 0,15 L και περιεκτικότητα 12% w/v. Να υπολογίσετε:
- α. Την ποσότητα (σε g) NaCl περιέχει το διάλυμα.
 - β. Την μάζα (σε g) του διαλύματος αν η πυκνότητά του είναι 1,2 g/mL.
 - γ. Πόση είναι η επί τοις εκατό (%) w/w περιεκτικότητα του διαλύματος;

- Γ2.** Διάλυμα αιθυλικής αλκοόλης έχει περιεκτικότητα 64% v/v και όγκο 625 mL.
Αν η πυκνότητα του διαλύματος είναι 0,8 g/mL, να υπολογίσετε:
- Τη μάζα (σε g) του διαλύματος.
 - Τη μάζα (σε g) της αιθυλικής αλκοόλης που περιέχει το διάλυμα.
 - Την επί τοις εκατό (%) w/w περιεκτικότητα του διαλύματος.
- Δίνεται ότι η πυκνότητα της αιθυλικής αλκοόλης είναι ίση με 0,75 g/mL.

ΘΕΜΑ Δ

Στο παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζεται πώς μεταβάλλεται η διαλυτότητα μιας ουσίας X στο νερό σε σχέση με τη θερμοκρασία.



Ένα διάλυμα παρασκευάστηκε με ανάμειξη 25 g της ουσίας X με 100 g νερό και βρίσκεται σε θερμοκρασία 20 °C.

- Πόση είναι η μάζα (σε g) του διαλύματος;
- Θερμαίνουμε το διάλυμα στη θερμοκρασία των 40 °C. Το διάλυμα είναι κορεσμένο ή ακόρεστο σε αυτήν τη θερμοκρασία;
- Συνεχίζουμε τη θέρμανση του διαλύματος, μέχρι η θερμοκρασία να γίνει 55 °C. Πόση θα είναι η επί τοις εκατό (%) w/w περιεκτικότητα του διαλύματος στη νέα θερμοκρασία;