

Μάθημα/Τάξη:	Χημεία Α' Λυκείου
Κεφάλαιο:	Προσομοιωτικό
Όνοματεπώνυμο Μαθητή:	
Ημερομηνία:	15-02-2025
Επιδιωκόμενος Στόχος:	

Θέμα Α

Στις ερωτήσεις **A1** - **A4**, να γράψετε τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα σε κάθε αριθμό το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

A1. Τα άτομα των χημικών στοιχείων που ανήκουν στην ίδια περίοδο του περιοδικού πίνακα έχουν:

- α) ίδιο αριθμό στιβάδων
- β) ίδια ηλεκτραρνητικότητα
- γ) ίδιο αριθμό ηλεκτρονίων στη εξωτερική στιβάδα
- δ) ίδια ατομική ακτίνα

Μονάδες 5

A2. Η χημική ένωση CaCO_3 είναι:

- α) οξύ
- β) βάση
- γ) άλας
- δ) οξείδιο

Μονάδες 5

A3. Οι ανόργανες βάσεις πλην της αμμωνίας :

- α) είναι ομοιοπολικές ενώσεις
- β) είναι ιοντικές ενώσεις
- γ) είναι υδροξείδια αμετάλλων
- δ) δεν αποτελούνται από ιόντα

Μονάδες 5

A4. Το χλώριο σχηματίζει πολωμένο ομοιοπολικό δεσμό στο:

- α) NaCl
- β) Cl₂
- γ) HCl
- δ) CaCl₂

Μονάδες 5

A5. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις με το γράμμα **Σ** αν είναι σωστές και με το γράμμα **Λ** αν είναι λανθασμένες.

- α) Τα στοιχεία της VA (15^{ης}) ομάδας του Π.Π. έχουν τα ηλεκτρόνια τους κατανεμημένα σε πέντε στοιβάδες
- β) Ο αριθμός που δείχνει από πόσα άτομα συγκροτείται το μόριο ενός στοιχείου ονομάζεται μοριακότητα του στοιχείου
- γ) Το άτομο του ¹⁹K έχει μεγαλύτερη ατομική ακτίνα από το άτομο του ²⁰Ca
- δ) Ισότοπα ονομάζονται τα στοιχεία που έχουν ίδιο ατομικό αριθμό και διαφορετικό μαζικό αριθμό.
- ε) Οι χημικές αντιδράσεις διπλής αντικατάστασης είναι οξειδοαναγωγικές αντιδράσεις.

Μονάδες 5

Θέμα Β

B1.

A. Να απαντήσετε στις επόμενες ερωτήσεις αιτιολογώντας πλήρως τις απαντήσεις σας.

- α) Ένα κατιόν X²⁺ έχει 18 ηλεκτρόνια και 21 νετρόνια. Ποιος είναι ο μαζικός αριθμός του στοιχείου X;
- β) Ποιος είναι ο αριθμός οξείδωσης του P στην ένωση Fe₃(PO₄)₂ και του S στο ανιόν HSO₄⁻;
- γ) Σε ποια ομάδα του Π.Π. ανήκει το χημικό στοιχείο ³⁷Rb; Πώς ονομάζεται αυτή η ομάδα;

Μονάδες 9

B2. Δίνονται τα στοιχεία ²⁰Ca, ¹⁹K, ¹¹Na, ¹⁷Cl

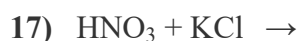
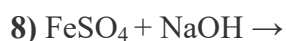
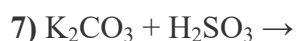
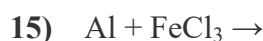
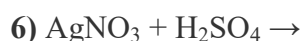
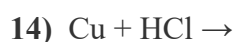
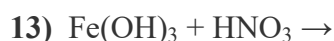
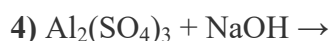
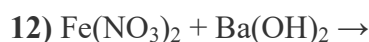
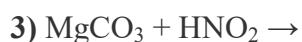
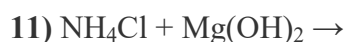
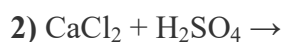
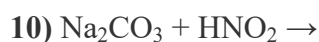
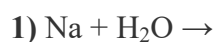
α) Να κάνετε την κατανομή ηλεκτρονίων για το κάθε ένα αναφέροντας σε ποια περίοδο και ομάδα του περιοδικού πίνακα βρίσκονται **(Μονάδες 12)**

β) Να εξηγήσετε τον σχηματισμό του χημικού δεσμού μεταξύ Ca και Cl γράφοντας και τον χημικό τύπο της ένωσης και αναφέροντας και το τι δείχνει αυτός.

(Μονάδες 4)

Θέμα Γ

Να συμπληρώσετε τις παρακάτω χημικές εξισώσεις γράφοντας τα προϊόντα τους και τους κατάλληλους συντελεστές καθώς και να ονομάσετε όλες τις χημικές ενώσεις που βρίσκονται στα αντιδρώντα(Στην **τελευταία** σελίδα δίνονται πίνακες)



(Μονάδες 17)

Γ2. Να γραφούν οι χημικοί τύποι των χημικών ενώσεων της στήλης (I) και να ονομάσετε τις χημικές ενώσεις της στήλης (II).

Στήλη (I)

1. θειικό αμμώνιο
2. χλωριούχο βάριο
3. φωσφορικό οξύ

Στήλη (II)

5. N_2O_5
6. NH_3
7. $\text{Al}_2(\text{CO}_3)_3$

4. υδροξείδιο του μαγνησίου

8. Fe_2O_3

(Μονάδες 8)

Θέμα Δ

Ένα υδατικό διάλυμα (**διάλυμα Δ₁**) NaCl έχει περιεκτικότητα 10% w/v και όγκο 400ml.

Δ1. Να υπολογίσετε τη μάζα του NaCl στο **διάλυμα Δ₁**. (5 μονάδες)

Προσθέτουμε στο διάλυμα Δ₁ 100ml νερό και προκύπτει **διάλυμα Δ₂**

Δ2. Να υπολογίσετε την % w/v περιεκτικότητα του **διαλύματος Δ₂** σε NaCl

(7 μονάδες)

Αναμειγνύουμε το **διάλυμα Δ₂** με ένα άλλο **διάλυμα Δ₃** NaCl όγκου 500ml και περιεκτικότητας 15% w/v σε NaCl και προκύπτει **διάλυμα Δ₄**

Δ3. Να υπολογίσετε την % w/v περιεκτικότητα του **διαλύματος Δ₄** σε NaCl

(8 μονάδες)

Δ4. Να υπολογίσετε πόσα g NaCl πρέπει να προσθέσουμε επιπλέον στο **διάλυμα Δ₁** για να γίνει κορεσμένο αν δίνονται τα εξής δεδομένα:

- η πυκνότητα του διαλύματος **Δ1** είναι 1,1 g/ml
- η διαλυτότητα του NaCl στο νερό στην θερμοκρασία του διαλύματος είναι 40 g NaCl /100g νερού

(5 μονάδες)

Δίνονται :

ΣΕΙΡΑ ΔΡΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΟΡΙΣΜΕΝΩΝ ΜΕΤΑΛΛΩΝ ΚΑΙ
ΑΜΕΤΑΛΛΩΝ

ΜΕΤΑΛΛΑ:

K, Ba, Ca, Na, Mg, Al, Mn, Zn, Fe, Ni, Sn, Pb, \boxed{H} , Cu, Hg, Ag, Pt, Au

Αύξηση δραστηκότητας



ΑΜΕΤΑΛΛΑ:

F₂, Cl₂, Br₂, O₂, I₂, S

ΑΕΡΙΑ: HF, HCl, HBr, HI, H₂S, HCN, SO₂, CO₂, NH₃

ΙΖΗΜΑΤΑ: AgCl, AgBr, AgI, BaSO₄, CaSO₄, PbSO₄

Όλα τα ανθρακικά άλατα εκτός από K₂CO₃, Na₂CO₃, (NH₄)₂CO₃.

Όλα τα θειούχα άλατα εκτός από K₂S, Na₂S, (NH₄)₂S.

Όλα τα υδροξείδια των μετάλλων εκτός από KOH, NaOH, Ca(OH)₂, Ba(OH)₂

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ