

Όνοματεπώνυμο:

Μάθημα: **Χημεία Α' Λυκείου**

Ύλη: **Γενικά για τα διαλύματα, Διαλυτότητα, Αριθμός Οξείδωσης, Ονοματολογία και Γραφή Χημικών Ενώσεων, Χημικές Αντιδράσεις(Οξειδοαναγωγής και διπλής αντικατάστασης)**

Επιμέλεια διαγωνίσματος: **Γεωργία Κ. Πανάγου**

Ημερομηνία:

Αξιολόγηση :

Θέμα Α

Για τα ερωτήματα Α.1.-Α.5. να επιλέξετε την (μια) σωστή απάντηση. (Μονάδες 20)

A.1. Σε ποιο από τα επόμενα διαλύματα, αν βυθίσουμε μια σιδερένια ράβδο, δεν παρατηρείται αντίδραση;

- α. $\text{HCl}_{(aq)}$
- β. $\text{CaCl}_{2(aq)}$
- γ. $\text{AgNO}_{3(aq)}$
- δ. $\text{CuSO}_{4(aq)}$

A.2. Ποια από τις παρακάτω ουσίες ανήκει στα άλατα;

- α. NH_4Cl
- β. HI
- γ. BaO
- δ. H_3PO_4

A.3. Σε ποια από τις επόμενες αντιδράσεις ελευθερώνεται αέριο;

- α. $\text{AgNO}_{3(aq)} + \text{BaCl}_{2(aq)}$
- β. $\text{Na}_2\text{CO}_{3(aq)} + \text{HCl}_{(aq)}$
- γ. $\text{MgCl}_{2(aq)} + \text{NaOH}_{(aq)}$
- δ. $\text{Pb}(\text{NO}_3)_{2(aq)} + \text{KI}_{(aq)}$

A.4. Η διαλυτότητα μιας ένωσης δεν επηρεάζεται από:

- i. Τη φύση του διαλύτη.
- ii. Την ποσότητα του διαλύτη.
- iii. Την θερμοκρασία.
- iv. Τη φύση της διαλυμένης ουσίας.

A.5. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω ασκήσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

- i. Το H_2SO_4 όταν αντιδράσει με το Na_2CO_3 παράγεται αέριο υδρογόνο.
- ii. Για να εξουδετερώσουμε το HCl που περιέχεται στο γαστρικό υγρό χρησιμοποιούμε γάλα μαγνησίας ($\text{Mg}(\text{OH})_2$).
- iii. Το Na_2O αποτελεί ένα όξινο οξειδίο.
- iv. Ο άργυρος, Ag , δεν αντιδρά με το υδροχλωρικό οξύ, $\text{HCl}(\text{aq})$.
- v. Τα επαμφοτερίζοντα οξείδια δεν αντιδρούν με οξέα.

(Μονάδες 5)

Θέμα Β

B.1. Να αντιστοιχίσετε τις χημικές εξισώσεις των αντιδράσεων της στήλης Α με την κατηγορία στην οποία ανήκουν και βρίσκεται στη στήλη Β.

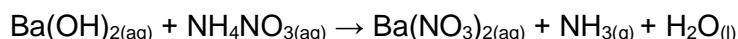
ΣΤΗΛΗ Α		ΣΤΗΛΗ Β
i)	$\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{HCl}$	α) εξουδετέρωση β) σύνθεση γ) απλή αντικατάσταση δ) διπλή αντικατάσταση
ii)	$\text{FeS} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{H}_2\text{S} + \text{FeCl}_2$	
iii)	$2\text{Al} + 3\text{CuSO}_4 \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{Cu}$	
iv)	$\text{MgO} + 2\text{HNO}_3 \rightarrow \text{Mg}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O}$	
v)	$3\text{Cl}_2 + \text{Al}_2\text{S}_3 \rightarrow 2\text{AlCl}_3 + 3\text{S}$	
vi)	$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{NH}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$	

(Μονάδες 9)

B.2. Δίνεται ακόρεστο διάλυμα αέριου CO_2 , στους 20°C . Με ποιους δύο τρόπους θα μπορούσατε να μετατρέψετε το διάλυμα σε κορεσμένο;

(Μονάδες 3)

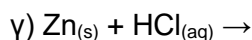
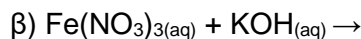
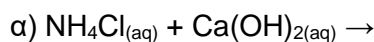
B.3. Δίνεται η παρακάτω ασυμπλήρωτη χημική εξίσωση:



Να μεταφέρετε την παραπάνω χημική εξίσωση στην κόλλα σας και να βάλετε τους κατάλληλους συντελεστές.

(Μονάδες 3)

B.4. Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω χημικών αντιδράσεων που γίνονται όλες.



Να αναφέρετε τον λόγο που γίνονται οι αντιδράσεις α και β.

(Μονάδες 10)

Θέμα Γ

Γ.1. Να γράψετε τους μοριακούς τύπους και τις ονομασίες, αντίστοιχα, των παρακάτω ενώσεων :

Θειικό ασβέστιο: ZnBr_2 :

Ανθρακικό νάτριο: HI :

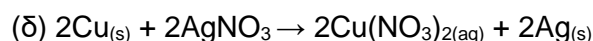
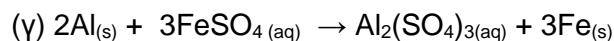
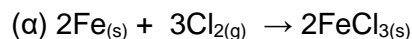
Νιτρικό οξύ : NO_2 :

Υδροξείδιο του σιδήρου(II): $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$:

Θειούχο αργίλιο: MgH_2 :

(Μονάδες 10)

Γ.2. Στις παρακάτω αντιδράσεις να υποδείξετε τις οξειδωτικές και τις αναγωγικές ουσίες :



(Μονάδες 6)

Γ.3. Να βρείτε το οξύ ή τη βάση από τον αντίστοιχο ανυδρίτη και το αντίστροφο.

- α. H_3PO_4
- β. CaO
- γ. N_2O_5
- δ. KOH

(Μονάδες 9)

Θέμα Δ

Δ.1. Λαμβάνοντας υπόψιν τους πίνακες που δίνονται στην τελευταία σελίδα, να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις των παρακάτω αντιδράσεων, εφόσον μπορούν να πραγματοποιηθούν:

- α) $\text{NaOH}_{(\text{aq})} + \text{H}_3\text{PO}_{4(\text{aq})} \rightarrow$
- β) $\text{Zn}_{(\text{s})} + \text{AgNO}_{3(\text{aq})} \rightarrow$
- γ) $\text{Na}_2\text{SO}_{4(\text{aq})} + \text{KOH}_{(\text{aq})} \rightarrow$
- δ) $\text{Br}_{2(\text{l})} + \text{KCl}_{(\text{aq})} \rightarrow$
- ε) $\text{Mg}_{(\text{s})} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} \rightarrow$
- στ) $\text{CaCl}_{2(\text{aq})} + \text{Na}_2\text{CO}_{3(\text{aq})} \rightarrow$
- ζ) $\text{Ba}(\text{NO}_3)_{2(\text{aq})} + \text{NaCl}_{(\text{aq})} \rightarrow$
- η) $\text{Na}_2\text{CO}_{3(\text{aq})} + \text{HBr}_{(\text{aq})} \rightarrow$
- θ) $\text{Ca}_{(\text{s})} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} \rightarrow$

(Μονάδες 9)

Δ.2. Σε 200g νερού διαλύονται 50 g KNO_3 και προκύπτει διάλυμα Δ1 με πυκνότητα 1,25 g/ml, στους 20°C.

(α) Να βρεθούν οι περιεκτικότητες %w/w και %w/v του διαλύματος. (Μονάδες 6)

(β) Τι αναμένετε να συμβεί αν μειώσουμε τη θερμοκρασία του διαλύματος Δ1 στους 10 °C. (Μονάδες 5)

(γ) Μετά την ψύξη του διαλύματος Δ1 στους 10 °C (ερώτημα β) πραγματοποιείται προσθήκη 50g νερού και προκύπτει διάλυμα Δ2.

- (i) τι αλλαγή αναμένετε να επιφέρει η προσθήκη του νερού στο διάλυμα Δ1;
- (ii) το διάλυμα Δ2 είναι κορεσμένο ή ακόρεστο;

(Μονάδες 5)

Δίνεται η διαλυτότητα του KNO_3 : στους 10°C : $20 \text{ g KNO}_3 / 100\text{g H}_2\text{O}$

στοις 20°C : $35 \text{ g KNO}_3 / 100\text{g H}_2\text{O}$

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!!!

Σειρά δραστηκότητας μετάλλων και αμετάλλων:

ΜΕΤΑΛΛΑ:

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

Αύξηση δραστηκότητας



ΑΜΕΤΑΛΛΑ:

F_2 , Cl_2 , Br_2 , O_2 , I_2 , S

Κυριότερα αέρια και ιζήματα:

ΑΕΡΙΑ: HF, HCl, HBr, HI, H_2S , HCN, SO_2 , CO_2 , NH_3

ΙΖΗΜΑΤΑ: AgCl, AgBr, AgI, BaSO_4 , CaSO_4 , PbSO_4

Όλα τα ανθρακικά άλατα εκτός από K_2CO_3 , Na_2CO_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$.

Όλα τα θειούχα άλατα εκτός από K_2S , Na_2S , $(\text{NH}_4)_2\text{S}$.

Όλα τα υδροξείδια των μετάλλων εκτός από KOH, NaOH, $\text{Ca}(\text{OH})_2$, $\text{Ba}(\text{OH})_2$

[1] Τράπεζα Θεμάτων, 2020-2021

[2] ΟΕΦΕ, Χημεία Α' Λυκείου, 2017

[3] Δεββές Γιώργος, Επαναληπτικό Διαγώνισμα Α' Λυκείου.