

Μάθημα: ΧΗΜΕΙΑ
Επιμέλεια Θεμάτων: ΤΟΜΕΑΣ ΧΗΜΙΚΩΝ
Τάξη: Α' ΛΥΚΕΙΟΥ
Ημερομηνία: 02/05/2019



ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ

ΘΕΜΑ Α

Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής.

A1 . Σε ποια από τις επόμενες χημικές ουσίες υπάρχει πολικός ομοιοπολικός δεσμός;

- α. H_2
- β. NH_3
- γ. N_2
- δ. Cl_2

A2. Το χλώριο έχει Α.Ο. +3 στην ένωση:

- α. HCl
- β. $HClO$
- γ. $HClO_2$
- δ. $HClO_3$

A3. Ο χημικός τύπος του θειικού άργυρου είναι:

- α. Ag_2SO_4
- β. Ar_2SO_4
- γ. Ag_2S_3
- δ. $AgSO_4$

A4. Αναμειγνύουμε διάλυμα NH_3 συγκέντρωσης 0,1M με διάλυμα NH_3 συγκέντρωσης c_2 , οπότε προκύπτει διάλυμα NH_3 συγκέντρωσης 0,5M.

Για τη συγκέντρωση c_2 ισχύει:

- α. $c_2 = 0,4M$
- β. $0,1M < c_2 < 0,5M$
- γ. $c_2 > 0,5M$
- δ. $c_2 \leq 0,5M$

A5. Χαρακτηρίστε τις προτάσεις ως σωστές ή λανθασμένες.

α. Οι ενώσεις HCN, HBr και NH₃ είναι οξέα.

β. 32g μοριακού οξυγόνου (O₂) περιέχουν 2N_A άτομα οξυγόνου.

[Δίνεται Ar O:16]

γ. Η ατομική ακτίνα των στοιχείων της ίδιας περιόδου μειώνεται με αύξηση του ατομικού αριθμού.

δ. Υδατικό διάλυμα θεικού οξέος(H₂SO₄) μπορεί να φυλαχθεί χωρίς αλλοίωση σε αλουμινένιο (Al) δοχείο.

ε. Η αντίδραση N₂ + 3H₂→2NH₃ είναι οξειδοαναγωγική.

(Μονάδες 20-5)

ΘΕΜΑ Β

B1. Δίνεται ο παρακάτω πίνακας:

Στοιχείο/ Ιόν	Z	Στιβάδες				Ομάδα	Περίοδος
		K	L	M	N		
₁₆ S				6		3 ^η	
Mg ²⁺						II _A	
Ca	20						
He	2						
O ²⁻			8			2 ^η	

α. Να συμπληρώσετε τον παραπάνω πίνακα.

β. Να περιγράψτε το είδος του χημικού δεσμού που αναπτύσσεται μεταξύ των ακόλουθων στοιχείων :

- ₁H με ₁₆S,

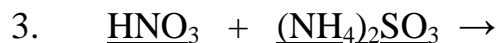
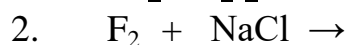
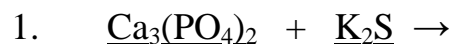
- ₁₂Mg με ₈O.

B2. Να αντιστοιχίσετε τα γράμματα της στήλης A με τον κατάλληλο αριθμό της στήλης B.

Στήλη A	Στήλη B
A. 44,8 L NH ₃ (STP)	1. 10N _A άτομα συνολικά
B. 126 g HNO ₃	2. 2N _A άτομα N
Γ. 19,6 g H ₃ PO ₄	3. 0,6 g ατόμων H

Δίνονται Ar: N=14, O=16, H=1,P=31.

B3 α. Συμπληρώστε τις αντιδράσεις, με προϊόντα ή αντιδρώντα και συντελεστές.



β. Να ονομαστούν οι παραπάνω υπογραμμισμένες ενώσεις.

(Μονάδες 10-5-10)

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Διαθέτουμε 8,8g CO₂.

α. Να υπολογιστούν τα mol και ο όγκος του αερίου σε πρότυπες συνθήκες.

β. Πόση μάζα υδρατμών (H₂O) περιέχει τον ίδιο αριθμό ατόμων οξυγόνου με το CO₂;

γ. Ποια είναι η πυκνότητα του αερίου CO₂ στους 27 °C και σε πίεση 3 atm;

Γ2. Διαθέτουμε τα ακόλουθα άτομα: Α, Β, Γ για τα οποία έχουμε τις εξής πληροφορίες:

- Το Α βρίσκεται στην ΙΙΑ ομάδα και 3η περίοδο του Π.Π.
- Το Β είναι το 2ο αλογόνο.
- Το Γ έχει ατομικό αριθμό μικρότερο του Β κατά 1 μονάδα.

1. Να βρεθούν οι ατομικοί αριθμοί και οι θέσεις των Α, Β, Γ στον Π.Π.

2. Να συγκριθούν ως προς την ηλεκτραρνητικότητα και την ατομική ακτίνα.

Δίνονται Ar: C=12, O=16, H=1, R=0.082 (atm·L/mol·K)

(Μονάδες 15-10)

ΘΕΜΑ 4

Δ1. Μια ποσότητα αέριου H_2S ζυγίζει 10,2g.

α. Πόσα mol είναι η παραπάνω ποσότητα και τι όγκο καταλαμβάνει σε STP συνθήκες;

β. Διαλύουμε την παραπάνω ποσότητα σε νερό και σχηματίζεται διάλυμα Δ όγκου 600 mL. Να υπολογιστεί η % w/v περιεκτικότητα και η συγκέντρωση του διαλύματος.

Δ2. Το αρχικό διάλυμα χωρίζεται σε δύο ίσα μέρη.

α. Στο πρώτο μέρος του διαλύματος προσθέτουμε 700 ml νερό. Να βρεθεί η συγκέντρωση του αραιωμένου διαλύματος.

β. Στο δεύτερο μέρος του διαλύματος προσθέτουμε 300ml διαλύματος H_2S συγκέντρωσης 3,5 M. Να βρεθεί η συγκέντρωση του νέου διαλύματος που θα προκύψει.

Δίνονται Ar: H=1, S=32

(Μονάδες 25)

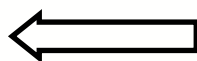
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Σειρές δραστηριότητας μετάλλων και αμετάλλων

Li K Ba Ca Na Mg Al Mn Zn Cr Fe Co Ni Sn Pb (H_2) Bi Cu Hg Ag PtAu

$F_2 O_3 Cl_2 Br_2 O_2 I_2 S$

αύξηση δραστηριότητας



Πίνακας κυριότερων αερίων και ιζημάτων

ΑΕΡΙΑ	HF, HCl, HBr, HI, H_2S , HCN, NH_3 , CO_2 , SO_2
ΙΖΗΜΑΤΑ	AgCl, AgBr, AgI, $BaSO_4$, $CaSO_4$, $PbSO_4$, Θειούχα & ανθρακικά (εκτός K^+ , Na^+ , NH_4^+). Όλα τα υδροξείδια μετάλλων (εκτός K^+ , Na^+ , Ca^{+2} , Ba^{+2}).

Να έχετε επιτυχία!!!