

4^ο Διαγώνισμα Χημείας Α' ΛΥΚΕΪΟΥ

Δεσμοί – Οξέα – Βάσεις – Άλατα – Οξειδία

ΘΕΜΑ 1^ο

A) Κύκλωσε την σωστή απάντηση

I) Άτομο που έχει 1 e στην εξωτερική του στιβάδα

- Σχηματίζει μόνο ομοιοπολικό δεσμό
- Σχηματίζει μόνο ιοντικό δεσμό
- Μπορεί να σχηματίσει ιοντικό ή ομοιοπολικό
- Μπορεί να σχηματίσει ως και 7 ομοιοπολικούς δεσμούς

II) Δύο στοιχεία A και B έχουν ατομικούς αριθμούς 12 και 17 αντίστοιχα

- Το A είναι πιο ηλεκτραρνητικό από το B
- Ο δεσμός μεταξύ A & B είναι μη πολικός ομοιοπολικός
- Ο δεσμός μεταξύ A & B είναι πολικός ομοιοπολικός
- Ο δεσμός μεταξύ A & B είναι ετεροπολικός

III) Η ένωση NaOH είναι βάση κατά τον Arrhenius γιατί

- Αντιδρά με νιτρικό οξύ
- Το υδατικό δ/μα της ένωσης NaOH είναι ηλεκτρολύτης
- Μεταβάλλει το χρώμα των δεικτών
- Όταν διαλυθεί στο νερό ελευθερώνει ανιόντα υδροξειδίου

IV) Έχουμε 5 υδατικά δ/τα : HCl, H₂SO₄, Ca(OH)₂, NH₃, H₂S και NaOH. Ποια από αυτά θα ελευθερώνουν στην κάθοδο αέριο H₂ κατά την ηλεκτρόλυση ?

- H₂SO₄, Ca(OH)₂, H₂S
- Ca(OH)₂, NH₃, NaOH
- Ca(OH)₂, NH₃, H₂S
- HCl, H₂SO₄, H₂S

V) Ποιες από τις παρακάτω ενώσεις HCl, H₂SO₄, Ca(OH)₂, H₂O, NH₃ αντιδρούν με Fe και ελευθερώνουν H₂ ?

- Ca(OH)₂, H₂O
- HCl, H₂SO₄
- Ca(OH)₂, H₂O, NH₃
- HNO₃, HI, H₂O

(10 μονάδες)

B) σωστό – λάθος

- Τα όξινα οξείδια προκύπτουν με αφυδάτωση των οξέων ()
- Ένα αραιό δ/μα αμμωνίας μπορεί να έχει PH = 6,9 ()
- Το θεικό οξύ είναι ένα διπρωτικό οξύ ()
- Τα πολυατομικά ιόντα (ρίζες) έχουν όλα αρνητικό αριθμό οξείδωσης ()
- Ο ιοντικός δεσμός απαιτεί την παρουσία ενός μετάλλου (δότη e) και ενός αμετάλλου (δέκτη e) ()

(5 μονάδες)

ΘΕΜΑ 2°

i) Να διατάξεις τις παρακάτω χημικές ενώσεις και ιόντα κατά σειρά αυξανόμενου αριθμού οξείδωσης του θείου : H_2SO_4 , SO_2 , Na_2SO_4 , SO_3^{-2} , H_2S (με αιτιολόγηση)

(10 μονάδες)

ii) αντιστοίχιση

Na_2O	επαμφοτερίζον οξείδιο
H_2SO_4	μονοπρωτικό οξύ
P_2O_5	μονοπρωτική βάση
Al_2O_3	πολυπρωτικό οξύ
KOH	πολυπρωτική βάση
HNO_3	βασικό οξείδιο
$\text{Ca}(\text{OH})_2$	όξινο οξείδιο

(7 μονάδες)

iii) συμπλήρωσε τον πίνακα

<u>όνομα</u>	<u>μοριακός τύπος</u>
θειικό ασβέστιο
.....	FeCl_3
υδροθείο
ανθρακικό οξύ
.....	NaClO
.....	NH_4HCO_3
καυστικό κάλιο
θειούχος χαλκός I
.....	$\text{CuSO}_4(5\text{H}_2\text{O})$
υπερμαγγανικό κάλιο

(10 μονάδες)

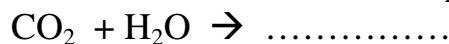
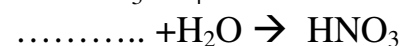
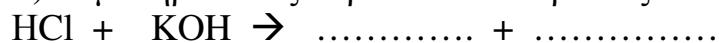
ΘΕΜΑ 3°

i) αντιστοίχιση δ/μα με κατάλληλο PH

αραιό δ/μα NH_3	8,6
πυκνό δ/μα HCl	7
πυκνό δ/μα AgOH	5,1
υδατικό δ/μα Cu_3PO_4	0,6
αραιό δ/μα HCN	13,8

(5 μονάδες)

ii) Συμπλήρωσε τις παρακάτω αντιδράσεις



(20 μονάδες)

ΘΕΜΑ 4^ο

i) Δίνονται οι ενώσεις : HCN, NaOH και CO₂. Να βρεις για κάθε ένωση :

α) τον ηλεκτρονιακό τύπο β) τον συντακτικό τύπο γ) το είδος του δεσμού

Ατομικοί αριθμοί ₁H, ₆C, ₇N, ₈O, ₁₁Na

(18 μονάδες)

ii) Δίνονται τα στοιχεία ₁₁A, ₁₅B, ₁₇Γ, ₃₆Δ και ₅₀E. Ποιο ή ποια από τα A – E μπορεί να

α) είναι μονοσθενές μέταλλο?

β) έχει οξείδιο που είναι ιοντική ένωση

γ) έχει ενωθεί με υδρογόνο για να σχηματίσει μονοπρωτικό οξύ

δ) σχηματίζει ένωση τύπου XCl₄ ?

ε) υφίσταται ως διατομικό αέριο ?

(15 μονάδες)