

Α.Ε.Ν. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΧΗΜΕΙΑ Α ΕΞΑΜΗΝΟΥ
ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ 2025

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ _____

ΤΜΗΜΑ _____

Α.Μ. _____

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ _____

ΘΕΜΑ 1^ο

(2.0 Μονάδες)

Συμπληρώστε τα ακόλουθα κενά:

1. ονομάζεται το σύνολο των πρωτονίων και των νετρονίων του πυρήνα
2. Τα θετικά φορτισμένα ιόντα ονομάζονται, ενώ τα αρνητικά φορτισμένα ιόντα ονομάζονται
3. Ομοιοπολικός δεσμός αναπτύσσεται ανάμεσα σε
4. Υδατικό διάλυμα ουσίας Α, στους 25°C, με pH = 8 έχει ιδιότητες
5. Ο Περιοδικός Πίνακας των στοιχείων αποτελείται από 8 οριζόντιες γραμμές που ονομάζονται και 18 κατακόρυφες στήλες που ονομάζονται

ΘΕΜΑ 2^ο

(2.0 Μονάδες)

Α. Ποιες είναι οι προδιαγραφές νερού που χρησιμοποιείται στους ατμολέβητες.

(1.0 Μονάδα)

Β. Ποια είναι τα βασικά χαρακτηριστικά του νερού (επιγραμματικά)

(0.5 Μονάδα)

Γ. Για ποιο λόγο χρησιμοποιούμε το NaOH στα νερά των ατμολεβήτων;

(0.5 Μονάδα)

ΘΕΜΑ 3^ο

Α. Δίνονται 22g CO₂. Πόσα mol είναι; Τι όγκο καταλαμβάνουν σε STP; Πόσα μόρια CO₂ περιέχονται σε αυτή την ποσότητα; (A_{r,C} = 12 και A_{r,O} = 16)

(1.0 Μονάδα)

Β. Δίνονται οι ενώσεις: α) C₄H₁₀ β) CO γ) HCOOH δ) NaOH ε) H₂SO₄. Να τις κατατάξετε σε ανόργανες και οργανικές. .

(0.5 Μονάδα)

Β. Να διαχωρίσετε τους παρακάτω ηλεκτρολύτες σε οξέα, βάσεις, άλατα: α) KOH β) HNO₃ γ) NaCl δ) HCl ε) Na₂CO₃.

(0.5 Μονάδα)

ΘΕΜΑ 4^ο

(2.0 Μονάδες)

Α. Υδατικό διάλυμα NaCl ζυγίζει 115,2g κι έχει όγκο 100ml. Η ποσότητα του NaCl που περιέχεται στο διάλυμα είναι 23,4g. Να βρείτε:

1) Την πυκνότητα του διαλύματος.

2) Την % w/v περιεκτικότητα NaCl του διαλύματος.

3) Τη συγκέντρωση του διαλύματος. (A_{r,Na} = 23 και A_{r,Cl} = 35,5)

(1.5 Μονάδα)

Β. Υδατικό διάλυμα Na₂SO₃ συγκέντρωσης 2M και όγκου 3L αναμιγνύεται με υδατικό διάλυμα Na₂SO₃ συγκέντρωσης 0.5M και όγκου 2L. Να βρείτε τη συγκέντρωση του τελικού διαλύματος. (0.5 Μονάδα)

ΘΕΜΑ 5^ο

(2.0 Μονάδες)

Α. Ένα διάλυμα έχει συγκέντρωση [H₃O⁺] = 10⁻⁷ M, στους 0 °C. Έχει βασικές, όξινες ή ουδέτερες ιδιότητες;

(0.5 Μονάδα)

Β. Υδατικό διάλυμα NaOH έχει συγκέντρωση 0.1M, στους 25°C. Να υπολογίσετε το pH του διαλύματος. Έχει βασικές, όξινες ή ουδέτερες ιδιότητες;

(1.0 Μονάδα)

Γ. Τι είναι η όξινη βροχή και ποιες είναι οι επιπτώσεις της στο περιβάλλον;

(0.5 Μονάδα)

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!!!