

ΧΗΜΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΤΗΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΝΕΡΟΥ & ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Εξεταστική περίοδος Ιανουαρίου 2021

ΘΕΜΑΤΑ [12,5 μονάδες έκαστο / συνολο 100]

1] Στην παρακάτω εξίσωση, αναγνωρίστε τα χημικά είδη που είναι οξέα ή βάσεις και δώστε τα συζυγή τους ζεύγη
 $\text{HCO}_3^- (\text{aq}) + \text{OH}^- (\text{aq}) \leftrightarrow \text{CO}_3^{2-} (\text{aq}) + \text{H}_2\text{O} (\text{l})$

2] Διάλυμα 7% w/v NaCl και θέλουμε να παρασκευάσουμε 10 mL ενός 0,154% w/v διαλύματος NaCl. Πόσα mL του αρχικού διαλύματος πρέπει να χρησιμοποιήσουμε

α) 0,156 mL

β) 0,220 mL

γ) 0,178 mL

δ) 0,296 mL

3] Ποιο(α) από τ(ο)α παρακάτω σωματίδιο(α) δεν μπορεί(ούν) να απομακρυνθεί(ούν) με καθίζηση;

α) κολλοειδή

β) άμμος

γ) βακτήρια

δ) ιλύς

4] Ποιο το επί τοις εκατό ποσοστό του διαθέσιμου χλωρίου διαλύματος NaOCl;

α) 99,2%

β) 78,8%

γ) 176,7%

δ) 94,0%

5] Ένα υπόγειο νερό με σκληρότητα 150 mg/L CaCO_3 πως θα το χαρακτηρίζατε;

α) πολύ σκληρό

β) σκληρό

γ) μαλακό

δ) μερικώς μαλακό

6] Στις παρακάτω μονάδες επεξεργασίας νερού πρόκειται να γίνει χρήση ενεργού άνθρακα. Γράψτε ποια μορφή θα χρησιμοποιούσατε σε καθεμία (κοκκώδη ή κονιοποιημένο)

α) 50 m³/day

β) 2000 m³/day

γ) 100 m³/day

δ) 12.000 m³/day

7] Ποια η βαθμίδα ταχύτητας σε έναν συσσωματωτή, όταν η απαιτούμενη ενέργεια είναι 1 J/L. Παροχή 4000 L/d, χρόνος παραμονής = 30 min

α) 18 s⁻¹

β) 36 s⁻¹

γ) 24 s⁻¹

δ) 20 s⁻¹

8] Ποια τιμή υδραυλικού χρόνου παραμονής θα επιλέγατε σε μια δεξαμενή ταχείας ανάδευσης;

α) 50 sec

β) 250 sec

γ) 5 sec

δ) 150 sec

Ατομικά βάρη: H=1, Ca=40, C=12, O=16, S=32, Cl=35,5, Na=22, Mg=12

$\mu = 0.89 \times 10^{-3} \text{ Pa.s}$, 1 hp = 745.7 watts, $P = G^2 V \mu$