

ΧΗΜΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΤΗΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΝΕΡΟΥ & ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Εξεταστική περίοδος Ιανουαρίου 2021

ΘΕΜΑΤΑ [12,5 μονάδες έκαστο / συνολο 100]

1] Από ποιο(α) από τα παρακάτω εξαρτάται η ταχύτητα μιας χημικής αντίδρασης;

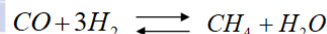
- α) θερμοκρασία β) συγκέντρωση αντιδρώντων γ) παρουσία καταλύτη δ) pH

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) 0,178 mL β) 0,296 mL γ) 0,156 mL δ) 0,220 mL

3] Ποια η σταθερά ισορροπίας της καταλυτικής μεθανοποίησης του CO, από συγκεντρώσεις αντιδρώντων & προϊόντων δύο πειραμάτων που πραγματοποιήθηκαν στους 1200°K και σε δοχείο 10 L.

Σύσταση ισορροπίας	Πείραμα I	Πείραμα II
CO	0,613 mol	1,522 mol
H ₂	1,839 mol	1,566 mol
CH ₄	0,387 mol	0,478 mol
H ₂ O	0,387 mol	0,478 mol



- α) 2,34 β) 4,65
γ) 3,93 δ) 2,87

4] Ένα αναψυκτικό με ανθρακικό έχει pH = 3,76. Πόση είναι η [H⁺];

5] Ένα υπόγειο νερό με σκληρότητα 150 mg/L CaCO₃ πως θα το χαρακτηρίζατε;

- α) πολύ σκληρό β) σκληρό γ) μαλακό δ) μερικώς μαλακό

6] Η χημική απομάκρυνση φωσφόρου με κατακρήμνιση σε μια μονάδα επεξεργασίας υγρών αποβλήτων γίνεται συνήθως

- α) πριν τη χλωρίωση β) μετά το στάδιο της βιολογικής επεξεργασίας
γ) πριν την πρωτοβάθμια καθίζηση δ) πριν το στάδιο της βιολογικής επεξεργασίας

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) 28 s⁻¹ β) 24 s⁻¹ γ) 38 s⁻¹ δ) 18 s⁻¹

8] Ποια τιμή Gt θα επιλέγατε αν θέλετε να επεξεργαστείτε νερό με 40% στερεά;

- α) 100.000 β) 200.000 γ) 300.000 δ) 400.000

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

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