

ΧΗΜΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΤΗΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΝΕΡΟΥ & ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Εξεταστική περίοδος Ιανουαρίου 2021

ΘΕΜΑΤΑ [12,5 μονάδες έκαστο / συνολο 100]

- 1] Ποια η κύρια διαφορά μεταξύ κροκίδωσης και συσσωμάτωσης;
- 2] Προσδιορίστε τη δόση lime και soda σε mg/L CaCO_3 για την αποσκληρυνση νερού σε μια τελική σκληρότητα 80 mg/L CaCO_3 . Εάν η τιμή του lime (αγοράζεται ως CaO) είναι €100 ανά τόνο, και η τιμή της σόδας (αγοράζεται ως Na_2CO_3) είναι €200 ανά τόνο, ποιο είναι το ετήσιο αναγκαίο κόστος για την επεξεργασία 0,500 m^3/sec αυτού του νερού; Υποθέστε τα lime και soda ως 100% καθαρά διαλύματα. Οι συγκεντρώσεις των ιόντων στο νερό είναι (σε mg/L CaCO_3): $\text{Ca}^{+2} = 200$, $\text{Mg}^{+2} = 100$, $\text{HCO}_3^- = 150$, $\text{CO}_2 = 22$
- 3] Ποια είναι η φυσική έννοια του γινομένου Gt;
- 4] Από τι εξαρτάται η ταχύτητα μιας αντίδρασης
- α) θερμοκρασία β) συγκέντρωση αντιδρώντων γ) παρουσία καταλύτη δ) pH
- 5] Ποιο(α) από τα παρακάτω σωματίδιο(α) δεν μπορεί(ούν) να απομακρυνθεί(ούν) με καθίζηση;
- α) κολλοειδή β) άμμος γ) βακτήρια δ) ιλύς
- 6] Ποια τιμή υδραυλικού χρόνου παραμονής θα επιλέγατε σε μια δεξαμενή ταχείας ανάδευσης;
- α) 5 sec β) 50 sec γ) 150 sec δ) 250 sec
- 7] Σε μια μονάδα επεξεργασίας νερού πρόκειται να πραγματοποιηθεί αναγέννηση ενεργού άνθρακα. Θα συνιστούσατε την αναγέννηση του υλικού ή την αγορά φρέσκου υλικού; Ποια κριτήρια θα λάβετε υπόψη σας για να αποφασίσετε
- 8] Ποιο το επί τοις εκατό ποσοστό του διαθέσιμου χλωρίου διαλύματος NaOCl
- α) 99,2% β) 106,3% γ) 94,0% δ) 122,1%

Ατομικά βάρη: $\text{H}=1$, $\text{Ca}=40$, $\text{C}=12$, $\text{O}=16$, $\text{S}=32$, $\text{Cl}=35,5$, $\text{Na}=22$, $\text{Mg}=12$
 $\mu = 0.89 \times 10^{-3} \text{ Pa.s}$, $1 \text{ hp} = 745.7 \text{ watts}$, $P = G^2 V \mu$