

ΧΗΜΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΤΗΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΝΕΡΟΥ & ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Εξεταστική περίοδος Ιανουαρίου 2021

ΘΕΜΑΤΑ [12,5 μονάδες έκαστο / συνολο 100]

- 1] Γιατί είναι προτιμότερο ένα απολυμαντικό που έχει υπολειμματική δράση από ένα που δεν έχει;
- 2] Ποιος ο όγκος που απαιτείται για μια δεξαμενή ταχείας ανάδευσης που θα χρησιμοποιηθεί για την επεξεργασία $0,05 \text{ m}^3/\text{sec}$ νερού, αν ο χρόνος παραμονής είναι 60 sec;
- 3] Ποιό(ά) από τα παρακάτω δεν αποτελεί(ούν) χημικό(ά) χαρακτηριστικό(ά) των υγρών αποβλήτων;
α) αλκαλικότητα β) COD γ) θερμοκρασία δ) pH
- 4] Σε χημικό αντιδραστήρα 50 L περιέχεται αέριο μίγμα από 1 mol N_2 , 3 mol H_2 και 0,5 mol NH_3 . Σε κατάσταση ισορροπίας στους 400°C τι θα συμβεί; ($K_c=0,5$ στους 400°C). Δίνεται $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \leftrightarrow 2\text{NH}_3$
α) η αντίδραση θα πάει προς τα αριστερά β) η αντίδραση θα πάει προς τα δεξιά
γ) καμία επίδραση δ) το μίγμα θα εκραγεί
- 5] Με ποια(ες) από τις παρακάτω διεργασίες μπορούμε να απομακρύνουμε φώσφορο από υγρά απόβλητα;
α) προσρόφηση β) κροκίδωση γ) διήθηση δ) ιοντοανταλλαγή
- 6] Πόση υποδύναμη χρειάζεται να παράσχουμε σε μια δεξαμενή συσσωμάτωσης για την παροχή μιας τιμής G ίσης με 100 s^{-1} και ενός Gt ίσο με 10,000 για παροχή $10.000 \text{ m}^3/\text{day}$?
α) 5,2 hp β) 3,88 hp γ) 1,38 hp δ) 15,7 hp
- 7] Αναφέρατε τρεις πρώτες ύλες από τις οποίες παρασκευάζεται ενεργός άνθρακας.
- 8] Για την παραγωγή $5.000 \text{ m}^3/\text{d}$ πόσιμου νερού θα χρησιμοποιηθεί κροκιδωτικό θεικού αργιλίου σε συγκέντρωση 40 mg/L. Ποια η ετήσια απαίτηση κροκιδωτικού;
α) 45,5 τόνοι β) 102,5 τόνοι γ) 83,0 τόνοι δ) 73,0 τόνοι

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