

ΧΗΜΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΤΗΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΝΕΡΟΥ & ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Εξεταστική περίοδος Ιανουαρίου 2021

ΘΕΜΑΤΑ [12,5 μονάδες έκαστο / συνολο 100]

1] Σε διαφορετικές μονάδες επεξεργασίας υγρών αποβλήτων, μετρώνται στην εκροή κοπρανώδη κολοβακτηρίδια σε συγκεντρώσεις που φαίνονται παρακάτω. Τι συμπεράσματα βγάζετε για την απόδοση της εκάστοτε χλωρίωσης;

- | | |
|------------------------------|-------------------------------|
| α) 2×10^4 CFU/mL | β) $0,100 \times 10^3$ CFU/mL |
| γ) $0,05 \times 10^5$ CFU/mL | δ) $1,022 \times 10^2$ CFU/mL |

2] Ποιο είναι το πιο ισχυρό οξειδωτικό μέσο για χρήση στην απολύμανση;

- | | | | |
|------------------|----------------|---------------------|------------------------|
| α) μονοχλωραμίνη | β) διχλωραμίνη | γ) υποχλωριώδες οξύ | δ) ιόντα υποχλωριώδους |
|------------------|----------------|---------------------|------------------------|

3] Ποια είναι η ποσότητα του διαθέσιμου χλωρίου εκφρασμένη σε mg/L Cl_2 διαλύματος 10,0 mg/L NaOCl;

- | | | | |
|----------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|
| α) 10,6 mg/L Cl_2 | β) 8,8 mg/L Cl_2 | γ) 9,4 mg/L Cl_2 | δ) 12,5 mg/L Cl_2 |
|----------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|

4] Ποιο(α) από τα παρακάτω επηρεάζει(ουν) θετικά την χλωρίωση

- | | |
|-------------------------|------------------------------|
| α) υψηλή θερμοκρασία | β) χαμηλό pH |
| γ) μικρός χρόνος επαφής | δ) χαμηλή δόση απολυμαντικού |

5] Για την παραγωγή $5.000 \text{ m}^3/\text{d}$ πόσιμου νερού θα χρησιμοποιηθεί κροκιδωτικό θειικού αργιλίου σε συγκέντρωση 40 mg/L. Ποια η ετήσια απαίτηση;

- | | | | |
|---------------|----------------|---------------|---------------|
| α) 45,5 τόνοι | β) 102,5 τόνοι | γ) 83,0 τόνοι | δ) 73,0 τόνοι |
|---------------|----------------|---------------|---------------|

6] Τα jar tests είναι μια εργαστηριακή διαδικασία για τον προσδιορισμό του βέλτιστου pH και της βέλτιστης δόσης του κροκιδωτικού. Τα στάδια αυτής συνοπτικά είναι:

- | | |
|---|---|
| α) γρήγορη ανάμιξη – ηρεμία - αργή ανάδευση – μέτρηση | β) γρήγορη ανάμιξη – αργή ανάδευση – μέτρηση |
| γ) αργή ανάμιξη – ηρεμία – γρήγορη ανάδευση – μέτρηση | δ) αργή ανάμιξη – γρήγορη ανάδευση – ηρεμία – μέτρηση |

7] Όταν υπάρχει υψηλή ιοντική ισχύς, η συσσωμάτωση είναι

- | | | | |
|---------------|----------------|--------------------|-------------------------|
| α) ευκολότερη | β) δυσκολότερη | γ) δεν επηρεάζεται | δ) δεν πραγματοποιείται |
|---------------|----------------|--------------------|-------------------------|

8] Ποιό από τα παρακάτω δεν αποτελεί χημικό χαρακτηριστικό των υγρών αποβλήτων

- | | | | |
|------------------------|-----------------|----------|-------|
| α) διαλελυμένο οξυγόνο | β) αλκαλικότητα | γ) χρώμα | δ) pH |
|------------------------|-----------------|----------|-------|

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

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