

CHIMICO
JUNIOR

I PROVA SCRITTA

- 1) Procedura di campionamento e determinazione analitica dei principali inquinanti in un'emissione gassosa. Descrivere brevemente i significati chimico-fisici dei parametri presi in considerazione
- 2) Procedura di campionamento e determinazione analitica dei principali inquinanti in acqua di scarico all'uscita di un impianto di trattamento di reflui urbani. Descrivere brevemente i significati chimico-fisici dei parametri presi in considerazione
- 3) Procedura di campionamento e determinazione analitica dei principali componenti organici in un suolo. Descrivere brevemente i significati chimico-fisici dei parametri presi in considerazione

II PROVA SCRITTA

1. Quanti ml di HCl al 37% p/p ($d^{20}=1,2$ mg/ml) occorrono per preparare 500 ml di soluzione 0,1 N. Calcolare il pH della soluzione ottenuta e quello risultante dalla neutralizzazione di 150 ml della soluzione iniziale con 50 ml di NaOH 0,05 N.
2. Descrivere il processo di preparazione dell'aspirina per acetilazione dell'acido salicilico e i metodi di purificazione del farmaco dai prodotti secondari che si formano nella reazione. Se la resa del prodotto principale è del 65% in moli, quanto prodotto si potrà ottenere da 1 Kg di acido salicilico?
3. Descrivere l'impianto tecnologico per la preparazione del vino mediante macerazione carbonica. Fornire la gradazione alcolica in peso % di alcol se il mosto contiene il 20% in peso di zucchero (glucosio) e la reazione è quantitativa.
4. Indicare un procedimento pratico per la separazione quantitativa di una miscela equimolare di isopropanolo e 2-nitrofenolo. Indicare le % in peso dei prodotti separati
5. Descrivere il processo di trattamento chimico-fisico di reflui industriali. Se la flocculazione finale del refluo richiede 10^{-2} % di flocculante, quanti grammi di esso bisognerà aggiungere al refluo giornaliero di 10 tonnellate?
6. Descrivere il processo d'estrazione di principi attivi da matrici naturali mediante l'impiego di fluidi supercritici. Se in un processo estrattivo vengono impiegati 10 l di CO_2 supercritica di densità 0,1 g/ml, che pressione avrà al CO_2 a temperatura ambiente in un recipiente di raccolta del volume di 200 l.