

上下水道工学

注：大きな設問(1~4)ひとつにつき答案用紙 1 ページを使用(片面使用)し、解答すること。

1. 水環境に関する以下の問いに答えよ。
 - (1) DO とはなにか、また DO が有機汚染の指標となる理由を説明せよ。
 - (2) 生物濃縮とはなにか、簡単に説明せよ。

2. 上水道一般に関する以下の問いに答えよ。
 - (1) 水道水質基準とは、どのような観点から定められているかなどについて、簡単に説明せよ。
 - (2) 我が国の水道で塩素消毒を用いる理由を述べよ。

3. 下水道に関する以下の問いに答えよ。
 - (1) 降雨強度とはなにか、また降雨強度と降雨継続時間はどのような関係があるかを簡単に説明せよ。
 - (2) 好気性微生物を利用した現在、我が国における下水処理法の主流となっている活性汚泥法の問題点を述べよ。

4. 栄養塩としての窒素に関して、以下の問いに答えよ。
 - (1) 富栄養化とは、どのような水域に窒素が流入すると発生するどのような現象か、簡単に説明せよ。
 - (2) 生物学的脱窒素法に利用される硝化菌と脱窒素菌について、それぞれの働きや処理をおこなうのに適した環境条件について、説明せよ。
 - (3) 循環式硝化脱窒法の処理フロー(反応タンクの配置など)の概略を説明せよ。ただし、最初沈殿池および最終沈殿池の配置には言及しなくともよい。