

水処理工学

1. 水処理で利用される微生物について以下の問いに答えよ。
 - (A) 生物の代謝には異化と同化があるが、それぞれの目的（なにをつくりだす反応か）について説明せよ。
 - (B) 酵素とはなにからできている生体内でつくられる触媒といわれているか。またその特徴は「高い基質の選択性」ともうひとつはなにか。

2. 生物処理プロセスについて以下の問いに答えよ。
 - (C) 下水や食品工場排水といった生物分解性有機物を多く含む排水の処理では生物処理が第一の選択肢となる理由はなにか。
 - (D) 活性汚泥法の長所は良好な処理水質が得られることであるが、一方、短所はなにか。最も重要なものを二つあげよ。
 - (E) 循環式硝化脱窒法において無酸素タンクでおきる窒素化合物の変換反応（脱窒素反応）とは何と呼ばれる窒素化合物（代表的なものをひとつでよい）が何に変換される反応かを説明せよ。また循環式硝化脱窒法の無酸素タンクでおきる脱窒素反応に必要な BOD は、何に含まれているものを利用するのかを説明せよ。
 - (F) BOD-SS 負荷とはなにかを説明せよ（BOD-SS 負荷の式を日本語で説明せよ）。