

103-137

問題文

水道原水の塩素要求量を求めるために、純水及び試料に同量の次亜塩素酸塩を添加し、暗所で一定時間放置後にジエチル-p-フェニレンジアミン(DPD)法によって残留塩素を比色定量したところ、表の結果が得られた。

この結果から求められるこの水道原水の塩素消費量(mg/L)と塩素要求量(mg/L)として、最も適切な数値の組合せはどれか。1つ選べ。

塩素注入量 (mg/L)	純水		試料	
	遊離残留塩素 (mg/L)	残留塩素 (mg/L)	遊離残留塩素 (mg/L)	残留塩素 (mg/L)
0	0	0	0	0
0.20	0.20	0.20	0	0
0.40	0.40	0.40	0	0
0.60	0.60	0.60	0	0.15
0.80	0.80	0.80	0	0.30
1.00	1.00	1.00	0	0.20
1.20	1.20	1.20	0.05	0.10
1.40	1.40	1.40	0.25	0.25
1.60	1.60	1.60	0.45	0.45
1.80	1.80	1.80	0.65	0.65
2.00	2.00	2.00	0.85	0.85

● 塩素消費量 塩素要求量

- | | |
|---------|------|
| 1. 0.45 | 0.80 |
| 2. 0.45 | 1.15 |
| 3. 0.80 | 0.45 |
| 4. 0.80 | 1.15 |
| 5. 1.15 | 0.45 |
| 6. 1.15 | 0.80 |

解答

2

解説

塩素消費量とは、 残留塩素濃度が上昇し始める 塩素注入量のことです。 塩素消費量までの区間においては 塩素を消費する成分（鉄分など。） に対する塩素消毒が行われています。 そのため、残留塩素が増えません。 表によれば塩素注入量が 0.40 までは 0 で、 0.60 の時 0.15 となっているため その間が塩素消費量です。 従って、正解は 1,2 のどちらかと絞れます。

一方、塩素要求量とは 遊離残留塩素が上昇し始める 塩素注入量のことです。 表によれば塩素注入量が 1.00 までは 0 で、 1.20 の時に 0.05 になっているので その間が塩素要求量です。

以上より、正解は 2 です。

類題