

化学基本事項まとめ(理論分野)

1-36 ヘンリーの法則

1-37 ヘンリーの法則を用いた計算

1-38 固体の溶解度の計算

1-39 希薄溶液の性質①蒸気圧降下, 沸点上昇

1-40 希薄溶液の性質②凝固点降下, 冷却曲線

1-41 希薄溶液の性質③浸透圧part 1

1-42 希薄溶液の性質④浸透圧part 2

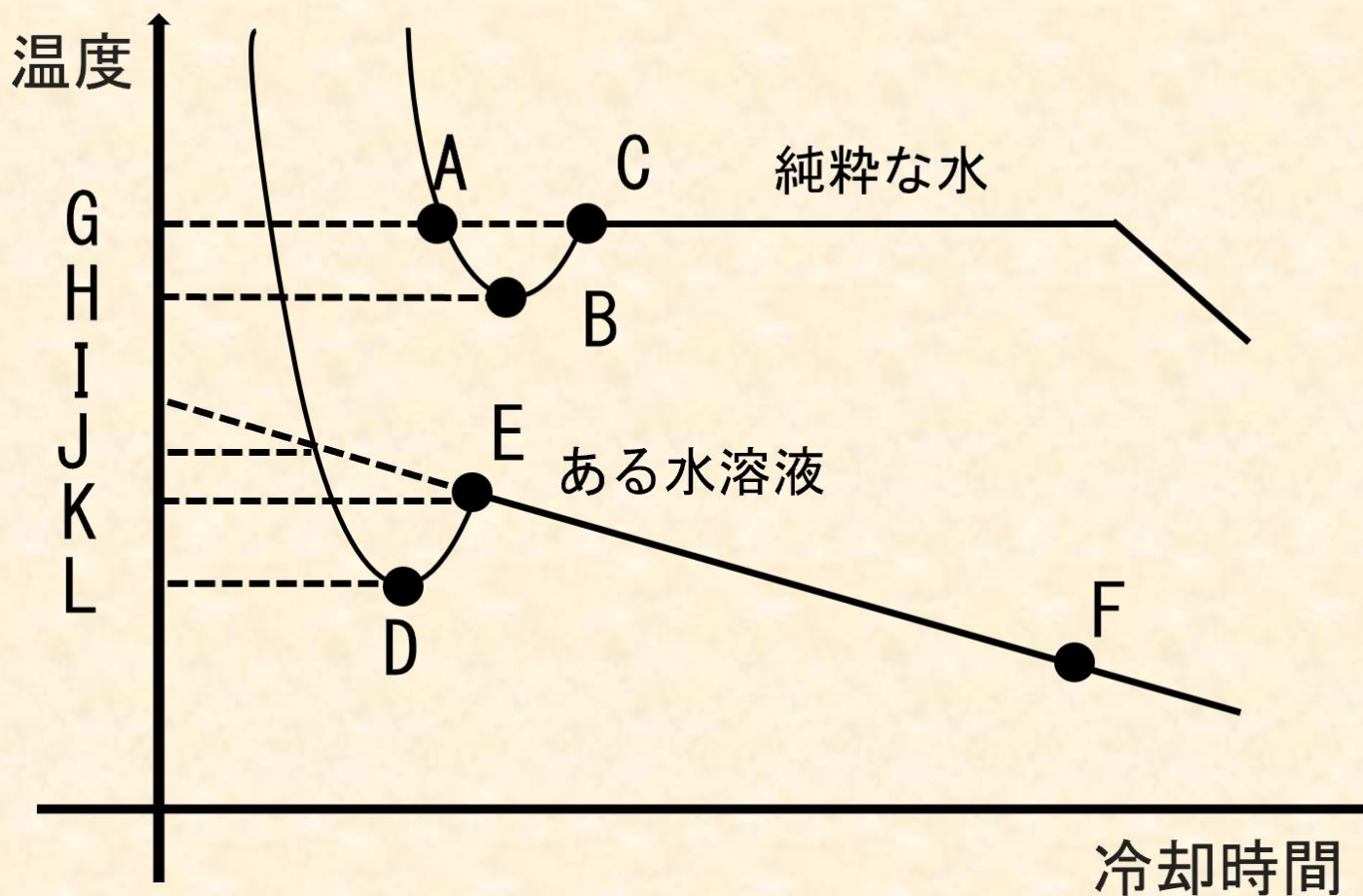
問



次の文章を読んで問1~6に答えなさい。

ただし、原子量は $H=1.0$, $C=12$, $O=16$, $Na=23$, $Cl=35$, $Ca=40$ とする。

下図は常圧において純粋な水と「ある水溶液」をゆっくりと冷却したときの温度と冷却時間の関係(冷却曲線)を模式的に表したものである。



問



問1 AからBまでの状態のことをなんと呼ぶか。

問2 BからCへの過程で純粋な水の状態がどのように変化するか説明しなさい。

問3 BからCへの過程で温度が上昇する理由を説明しなさい。

問4 「ある水溶液」の凝固点を示すのは、図の G, H, I, J, K, L のうちどれか、記号で答えなさい。

問5 EからFにかけて冷却曲線が傾いている理由を説明しなさい。

問6 「ある水溶液」が質量パーセント濃度7.5 %の塩化ナトリウム水溶液であった場合の凝固点は何°Cになるか、有効数字2桁で求めなさい。なお、その温度において塩化ナトリウムは水に溶けて完全に電離しているものとする。また、水のモル凝固点降下は $1.85 \text{ K} \cdot \text{kg/mol}$ である。モル凝固点降下は質量モル濃度が 1 mol/kg の溶液の凝固点降下度を意味する。

(神戸大)