

$\sin \theta - \cos \theta = \frac{1}{2}$ (ただし, $0^\circ \leq \theta \leq 90^\circ$) のとき, $\sin \theta + \cos \theta$ の値はいく

らか。

1. $\frac{\sqrt{7}}{2}$

2. $\frac{\sqrt{6}}{2}$

3. $\frac{\sqrt{5}}{2}$

4. $\frac{\sqrt{6}}{4}$

5. $\frac{\sqrt{5}}{4}$

正 答 : 1

ある物質の溶液の赤外スペクトルを測定したところ、図 I のようになった。この溶液を希釈し、同じセルを用いて赤外スペクトルを測定したところ、図 II のようになった。希釈後の溶液の濃度は希釈前の溶液の濃度のおよそ何倍か。

ただし、溶媒の赤外吸収はないものとし、 $\log_{10} 2 = 0.301$ とする。また、次に示すランベルト・ベールの法則が成立するものとする。

$$I = I_0 \cdot 10^{-\epsilon c l}$$

}	<p>I : 透過光の強度</p> <p>I_0 : 入射光の強度</p> <p>ϵ : 溶液のモル吸光係数</p> <p>c : 溶液の濃度</p> <p>l : 溶液の厚さ</p>
---	--

1. 0.3 倍
2. 0.4 倍
3. 0.5 倍
4. 0.6 倍
5. 0.7 倍

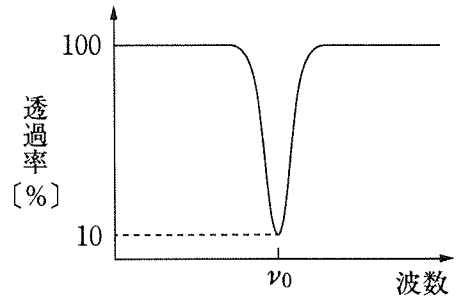


図 I

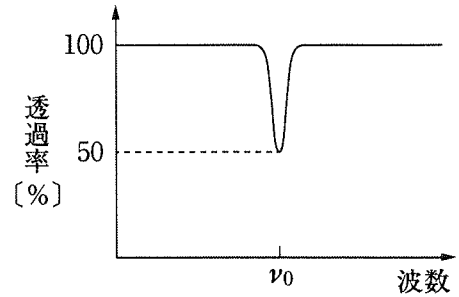


図 II

正 答 : 1

次の金属酸化物を金属まで還元するとき、最も還元されにくいのはどれか。

1. CuO
2. ZnO
3. Ag₂O
4. Al₂O₃
5. Fe₂O₃

正答：4