平成29年度例題：大学卒程度／専門（電気）

〔例題1〕 $\sin\theta - \cos\theta = \frac{1}{2}$（ただし，$0° \leqq \theta \leqq 90°$）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〕

〔例題 2〕 半径 a の球体の内部に体積電荷密度 ρ で一様に電荷が分布している。この球体の内部における，中心からの距離 $r(r \leqq a)$ の位置での電界の強さはどのように表されるか。

ただし，この球体の誘電率を ε とする。

1. $\dfrac{r^3\rho}{3\varepsilon}$
2. $\dfrac{r^2\rho}{3\varepsilon}$
3. $\dfrac{r\rho}{3\varepsilon}$
4. $\dfrac{\rho}{3\pi\varepsilon r}$
5. $\dfrac{\rho}{3\pi\varepsilon r^2}$

〔正答 3〕