

受験番号	第	番
------	---	---

## 電気磁気学 その1

### 第1問

電界  $E_1=(20, 30, 20)$  [V/m] と電界  $E_2=(40, -40, 20)$  [V/m] が与えられているとき、以下の問いに答えよ。

- (1) 電界  $E_1$  と電界  $E_2$  による合成電界  $E$  [V/m] を求めよ。
- (2) 合成電界  $E$  の大きさ [V/m] を求めよ。
- (3) 電界  $E_1$  と電界  $E_2$  のなす角 [rad] を求めよ。

---

[第1問の解答箇所]

小計	点
----	---

受験番号	第	番
------	---	---

## 電気磁気学 その2

### 第2問

- (1) 真空中のガウスの定理の物理的な意味を説明せよ。
- (2) 真空中の  $x$  軸上において、原点  $x=0$  に半径  $a$  [m] の導体球をおき電荷  $Q (> 0)$  [C] を与えた。ただし、真空の誘電率（電気定数）を  $\epsilon_0$  [F/m] とする。
- (a) 導体球においた電荷はどのように分布するのか説明せよ。
- (b) 導体内（距離  $0 < x \leq a$  [m]）での電界  $E(x)$  [V/m] と電位  $V(x)$  [V] を求めよ。
- (c) 導体球の静電容量  $C$  [F] を求めよ。
- 

[第2問の解答箇所]

小計	点
----	---