

1 <電場>

【解答】 (1) ① A → B の向きに  $\frac{4kq}{r^2}$  [N/C]    ② A → B の向きに  $\frac{kq}{r^2}$  [N/C]

③ A → B の向きに  $\frac{5kq}{r^2}$  [N/C]

④ 直線 AB 上で B から A と反対側に  $2r$  [m] の点

(2) ① A → B    ②  $2.0 \times 10^2$  V/m    ③ P: 8.0 V

【配点】 (1) ①~③向き各1点 大きさ各2点 ④ 3点

(2) ① 2点 ②③ 各3点 計20点

2 <電位>

【解答】 (1) y 軸方向負の向きに  $7.1 \times 10^3$  N/C    (2) 0 J    (3)  $3.0 \times 10^4$  V

【配点】 (1) 完答4点 (2)(3)各4点 計12点

3 <箔検電器・電力>

【解答】 (1) (a) ①    (b) ①    (c) ②    (d) ①    (e) ④    (f) ②    (g) ①

(2) 図 1:  $P_1 = 2.5 \times 10^{-2}$  W,  $P_2 = 5.0 \times 10^{-2}$  W, 図 2:  $P_1 = 0.23$  W,  $P_2 = 0.11$  W

【配点】 (1) 各2点×7 14点 (2) 各3点×4 12点 計28点

4 <抵抗の接続>

【解答】 (1)  $I_1: 1.0$  A     $I_2: 0.50$  A    (2) 1.5 A    (3) 2.0 Ω    (4) 9.0 V

【配点】 各4点 計20点

5 <キルヒホッフの法則>

【解答】 (1) ①  $6.0 \times 10^{-2}$  A    ② 0.10 A,  $R_1: b \rightarrow a$ ,  $R_2: c \rightarrow d$ ,  $R_3: f \rightarrow e$

(2) (ア) 15    (イ) 10    (ウ) 0.32

【配点】 (1) ① 4点 ②電流4点 向き各1点 (2) 各3点 計20点