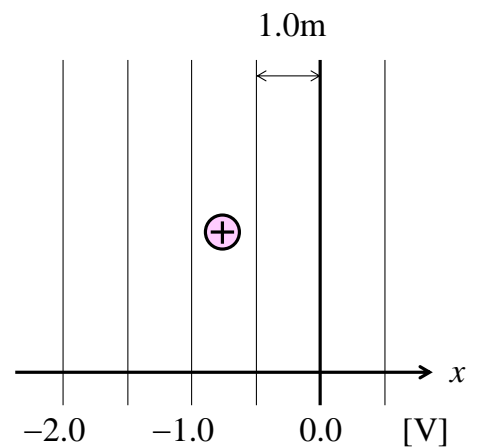


学籍番号 \_\_\_\_\_ 氏名 \_\_\_\_\_

Q1: 電場のある空間で、等電位面を描いたところ図のようになった。

- (1) この空間の電場の大きさを求めなさい(3).
- (2) ここに、 $+1.0\text{C}$  の正の点電荷を置いた。この電荷が受ける力を、右方向を正として答えよ。



Q2: 帯電した導体の静電平衡において以下のことが言える。下線を埋めなさい(2×5=10).

- (1) 静電平衡状態では、与えられた電荷は(A) \_\_\_\_\_ に分布する。
- (2) 導体表面から発する電気力線は(B) \_\_\_\_\_ である。これは、「もし(B)でない電気力線があったら導体表面の電荷は(C) \_\_\_\_\_ はずで、それは『静電平衡』という前提に反するから」と証明できる。
- (3) 導体表面の電場の大きさ  $E$  と面電荷密度  $\sigma$  の関係は(D) \_\_\_\_\_ (数式)と書ける。
- (4) 静電平衡状態の導体内部に電場は存在せず、静電ポテンシャルは(E) \_\_\_\_\_ である。

Q3: 右図のような、半径  $R$  の球形の中空の導体に電荷  $Q$  を与えた。無限遠を基準とした電位の様子を半径  $r$  の関数で表し、下の図のグラフに書き込みなさい。半径  $R$  の電位をグラフの□に記入せよ(2×2=4).

