このとき、領域 2 での **B** と $\boxed{ウ}$ の値は、以下のようにして計算できる。

まず、∇・**B** を領域 1 と領域 2 の境界面にまたがる微小な円筒(その 2 つの平行な表面は境界面に平行)内で体積積分し、ガウスの定理を当てはめ、上の (a)〜(d) 式中の (b) 式を使うことにより、**B** の $\boxed{ケ}$ 成分は z=0 で連続であることが判る。また、∇×$\boxed{ウ}$ を領域 1 と領域 2 の境界面にまたがる微小な長方形(そのうちの 2 辺は境界面に平行)内で面積分し、ストークスの定理を当てはめ、上の (a)〜(d) 式中の $\boxed{コ}$ 式を使うことにより、$\boxed{ウ}$ の $\boxed{サ}$ 成分は z=0 で連続であることが判る。

以上の 2 つの境界条件と上の $\boxed{シ}$ 式とを用いることにより、領域 2 での **B** と $\boxed{ウ}$ のベクトル 3 成分を、領域 1 での **B** と $\boxed{ス}$ のベクトル 3 成分を使って表すことが出来、それは以下の通りになる:

$B_{2x}=\boxed{セ}$

$B_{2y}=\boxed{ソ}$

$B_{2z}=\boxed{タ}$

$\boxed{ウ}_{2x}=\boxed{チ}$

$\boxed{ウ}_{2y}=\boxed{ツ}$

$\boxed{ウ}_{2z}=\boxed{テ}$

問2 上の **問1(2)** の問題設定で、領域 1 と領域 2 の境界面の法線ベクトル(領域 1 から領域 2 に向かうものとする)を **n** と呼ぼう。今、領域 1 において、**B** は **n** と 60° の角度をなし、**M** は **B** と平行であるとする。また、領域 2 において、**B** は **n** と 30° の角度をなしているとする。このとき、領域 1 において、**B** の大きさは **M** の大きさの何倍になっているか。(解答中に ε_0、μ_0 等の物理定数が出てくる場合、その数値を代入する必要はない。)解答用紙には、解答にいたる計算も記せ。