# 比電荷と光電効果 比電荷（12問）　版B

なまえ：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿　　日づけ：＿＿＿＿＿＿

有効数字2けたで答えましょう。e/m = 2V/(r²B²)

(1) 加速電圧 $2.0\times10^{2}$ V、磁束密度 $8.0\times10^{-4}$ T、円運動の半径 $6.0\times10^{-2}$ m。比電荷 e/m［C/kg］は？

(2) 加速電圧 $1.0\times10^{2}$ V、磁束密度 $5.0\times10^{-4}$ T、円運動の半径 $6.7\times10^{-2}$ m。比電荷 e/m［C/kg］は？

(3) 比電荷 $1.8\times10^{11}$ C/kg、加速電圧 $4.0\times10^{2}$ V、磁束密度 $8.0\times10^{-4}$ T。円運動の半径［m］は？

(4) 比電荷 $1.8\times10^{11}$ C/kg、加速電圧 $1.0\times10^{2}$ V、磁束密度 $1.2\times10^{-3}$ T。円運動の半径［m］は？

(5) 加速電圧 $2.5\times10^{2}$ V、磁束密度 $6.0\times10^{-4}$ T、円運動の半径 $8.9\times10^{-2}$ m。比電荷 e/m［C/kg］は？

(6) 加速電圧 $1.5\times10^{2}$ V、磁束密度 $5.0\times10^{-4}$ T、円運動の半径 $8.3\times10^{-2}$ m。比電荷 e/m［C/kg］は？

(7) 加速電圧 $4.0\times10^{2}$ V、磁束密度 $1.5\times10^{-3}$ T、円運動の半径 $4.5\times10^{-2}$ m。比電荷 e/m［C/kg］は？

(8) 比電荷 $1.8\times10^{11}$ C/kg、加速電圧 $1.0\times10^{2}$ V、磁束密度 $5.0\times10^{-4}$ T。円運動の半径［m］は？

(9) 加速電圧 $1.5\times10^{2}$ V、磁束密度 $1.5\times10^{-3}$ T、円運動の半径 $2.8\times10^{-2}$ m。比電荷 e/m［C/kg］は？

(10) 比電荷 $1.8\times10^{11}$ C/kg、加速電圧 $2.0\times10^{2}$ V、磁束密度 $5.0\times10^{-4}$ T。円運動の半径［m］は？

(11) 加速電圧 $4.0\times10^{2}$ V、磁束密度 $1.0\times10^{-3}$ T、円運動の半径 $6.7\times10^{-2}$ m。比電荷 e/m［C/kg］は？

(12) 加速電圧 $3.0\times10^{2}$ V、磁束密度 $1.0\times10^{-3}$ T、円運動の半径 $5.8\times10^{-2}$ m。比電荷 e/m［C/kg］は？



# 比電荷と光電効果 比電荷（12問）　版Bの答え

※ (1/2)mv² = eV と evB = mv²/r から v を消すと e/m = 2V/(r²B²)。

有効数字2けたで答えましょう。e/m = 2V/(r²B²)

(1) 加速電圧 $2.0\times10^{2}$ V、磁束密度 $8.0\times10^{-4}$ T、円運動の半径 $6.0\times10^{-2}$ m。比電荷 e/m［C/kg］は？
$1.7\times10^{11}$ C/kg

(2) 加速電圧 $1.0\times10^{2}$ V、磁束密度 $5.0\times10^{-4}$ T、円運動の半径 $6.7\times10^{-2}$ m。比電荷 e/m［C/kg］は？
$1.8\times10^{11}$ C/kg

(3) 比電荷 $1.8\times10^{11}$ C/kg、加速電圧 $4.0\times10^{2}$ V、磁束密度 $8.0\times10^{-4}$ T。円運動の半径［m］は？
$8.3\times10^{-2}$ m

(4) 比電荷 $1.8\times10^{11}$ C/kg、加速電圧 $1.0\times10^{2}$ V、磁束密度 $1.2\times10^{-3}$ T。円運動の半径［m］は？
$2.8\times10^{-2}$ m

(5) 加速電圧 $2.5\times10^{2}$ V、磁束密度 $6.0\times10^{-4}$ T、円運動の半径 $8.9\times10^{-2}$ m。比電荷 e/m［C/kg］は？
$1.8\times10^{11}$ C/kg

(6) 加速電圧 $1.5\times10^{2}$ V、磁束密度 $5.0\times10^{-4}$ T、円運動の半径 $8.3\times10^{-2}$ m。比電荷 e/m［C/kg］は？
$1.7\times10^{11}$ C/kg

(7) 加速電圧 $4.0\times10^{2}$ V、磁束密度 $1.5\times10^{-3}$ T、円運動の半径 $4.5\times10^{-2}$ m。比電荷 e/m［C/kg］は？
$1.8\times10^{11}$ C/kg

(8) 比電荷 $1.8\times10^{11}$ C/kg、加速電圧 $1.0\times10^{2}$ V、磁束密度 $5.0\times10^{-4}$ T。円運動の半径［m］は？
$6.7\times10^{-2}$ m

(9) 加速電圧 $1.5\times10^{2}$ V、磁束密度 $1.5\times10^{-3}$ T、円運動の半径 $2.8\times10^{-2}$ m。比電荷 e/m［C/kg］は？
$1.7\times10^{11}$ C/kg

(10) 比電荷 $1.8\times10^{11}$ C/kg、加速電圧 $2.0\times10^{2}$ V、磁束密度 $5.0\times10^{-4}$ T。円運動の半径［m］は？
$9.4\times10^{-2}$ m

(11) 加速電圧 $4.0\times10^{2}$ V、磁束密度 $1.0\times10^{-3}$ T、円運動の半径 $6.7\times10^{-2}$ m。比電荷 e/m［C/kg］は？
$1.8\times10^{11}$ C/kg

(12) 加速電圧 $3.0\times10^{2}$ V、磁束密度 $1.0\times10^{-3}$ T、円運動の半径 $5.8\times10^{-2}$ m。比電荷 e/m［C/kg］は？
$1.8\times10^{11}$ C/kg