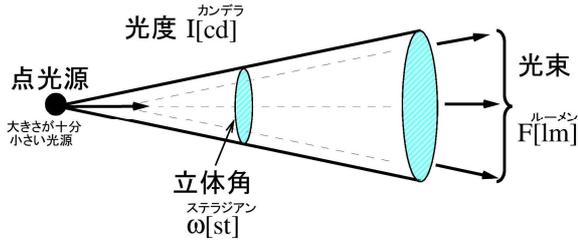


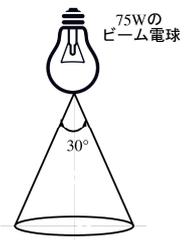
学籍番号

氏名

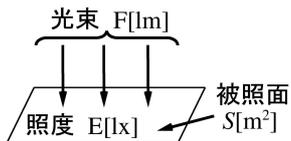
1. ある光源の平均球面光度が  $200\text{cd}$  であった。この光源の全光束 $[\text{lm}]$ を求めよ。



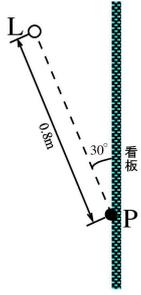
2. 図に示すハロゲンビーム電球がある。その配光は光柱の軸線に対して対称であって、ビーム光束は光柱の開き  $30^\circ$  の平面角内に投射されるものとする。ビーム電球の効率を  $10\text{lm/W}$  とするし、光柱の平均光度 $[\text{cd}]$ の値を求めよ。



3. 円形テーブルの中心点の直上に全光束  $1500\text{lm}$  で均等放射する電球を取り付けた。この円形テーブル面の平均照度 $[\text{lx}]$ の値を求めよ。ただし、電球から円形テーブル面までの距離に比べ電球の大きさは無視できるものとし、電球から円形テーブル面を見た立体角は  $0.74\text{sr}$ 、円形テーブルの面積は  $2\text{m}^2$  とする。



4. 図のように、看板を照らす光源  $L$  がある。看板上の点  $P$  の照度を  $200\text{lx}$  とするために必要な光源の  $\vec{LP}$  方向の光度  $[\text{cd}]$  の値を求めよ。ただし、点  $P$  は光源  $L$  を含み看板に直角な平面上にあるものとする。



5. 次の式を変形せよ。

(1)  $\sin(\theta + 90^\circ)$

(2)  $\cos(90^\circ - \theta)$

(3)  $\tan(\theta + 90^\circ)$

(4)  $\sin(180^\circ - \theta)$

(5)  $\cos(\theta + 180^\circ)$

(6)  $\tan(180^\circ - \theta)$