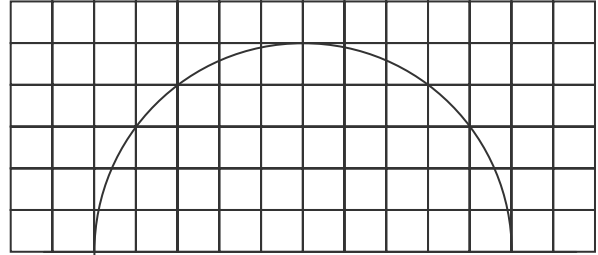
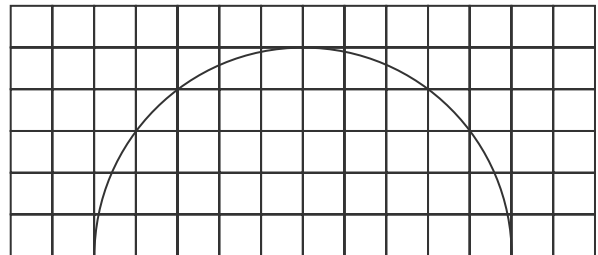


学年	学科	学籍番号	氏名

**演習1** 入射光の強さ  $I_i = 1$ , 光源の方向を示す単位ベクトルが  $\vec{L} = \begin{pmatrix} -\frac{\sqrt{2}}{2} & \frac{\sqrt{2}}{2} & 0 \end{pmatrix}$  であるような平行光源からの光が拡散反射面に照射している。面の法線ベクトルは  $\vec{N} = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$ , 拡散反射率は  $k_d = 1$  である。  
このとき, 拡散反射光の強さ  $I_d$  を求めよ。



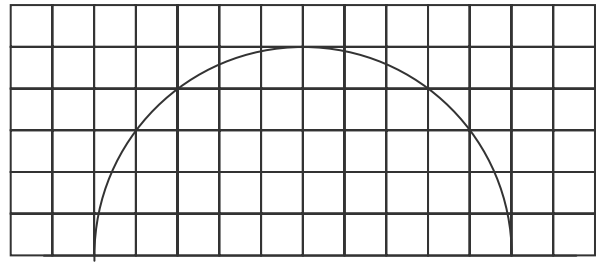
**演習3** 入射光の強さ  $I_i = 1$  の点光源が空間上の位置  $\vec{Q} = \begin{pmatrix} -1 & \sqrt{3} & 0 \end{pmatrix}$  から拡散反射面を照射している。面の計算点  $\vec{P} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$  での単位法線ベクトルは  $\vec{N} = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$ , 拡散反射率は  $k_d = 1$  である。また, 単位視点方向ベクトルは  $\vec{V} = \begin{pmatrix} \frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{1}{2} & 0 \end{pmatrix}$  である。  
このとき, 拡散反射光の強さ  $I_d$  を求めよ。



**演習 3** 入射光の強さ  $I_i = 1$ ，光源の方向を示す

単位ベクトルが  $\vec{L} = \begin{pmatrix} -\frac{\sqrt{2}}{2} & \frac{\sqrt{2}}{2} & 0 \end{pmatrix}$  であるような平行光源からの光が鏡面反射面に照射している。面の法線ベクトルは  $\vec{N} = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$ ，鏡面反射率は  $k_s = 1$ ，ハイライトの特性を制御するパラメータは  $n = 10$  である。また，単位視点方向ベクトルは  $\vec{V} = \begin{pmatrix} \frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{1}{2} & 0 \end{pmatrix}$  である。

このとき，鏡面反射光の強さ  $I_s$  を求めよ。



**演習 4** 入射光の強さ  $I_i = 1$  の点光源が空間上の位置

$\vec{Q} = \begin{pmatrix} -1 & \sqrt{3} & 0 \end{pmatrix}$  から鏡面反射面を照射している。面の計算点  $\vec{P} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$  での単位法線ベクトルは  $\vec{N} = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$ ，鏡面反射率は  $k_s = 1$ ，ハイライトの特性を制御するパラメータは  $n = 10$  である。また，単位視点方向ベクトルは  $\vec{V} = \begin{pmatrix} \frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{1}{2} & 0 \end{pmatrix}$  である。

このとき，鏡面反射光の強さ  $I_s$  を求めよ。

