

(3) 図2のように、電灯から20m離れたEに十分大きな板①を板②に平行に立て、板②を直線AEに沿って板①に平行になるようにAから遠ざける。

板①にうつりかけの高さが1mになったときの、板①にうつっているかけの面積を求めなさい。

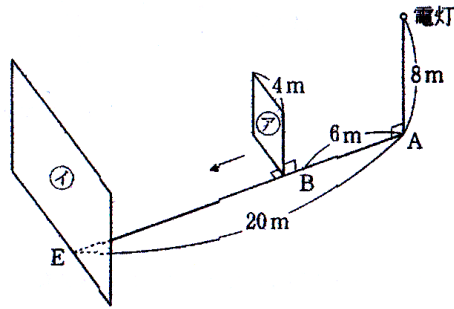
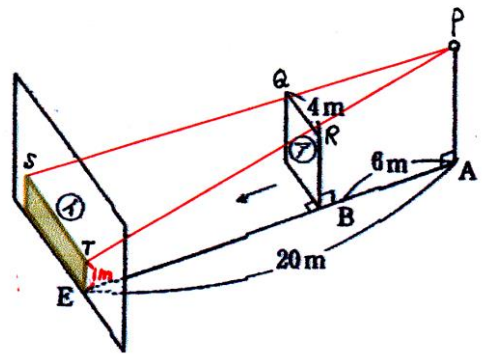
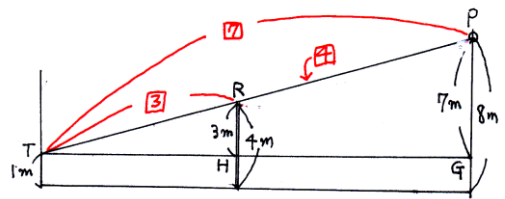


図2

うつったかげは右の図のようになりますから、  
①にうつっているかげの面積を求めるには ST の長さが分かればよい。



真横から見ると真ん中の図のようになります。  
三角形PTGと三角形RTHの相似比は  
 $(8-1) : (4-1) = 7 : 3$  なので、  
PRの比は $(7-3)=4$ にあたります。

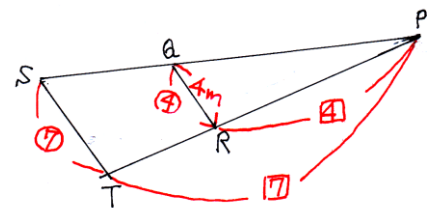


したがって、

$$\underline{PR:PT = 4 : 7}$$

真上から見ると右の図のようになります。  
三角形PQRと三角形PSTの相似比は 4 : 7

QRで、④が4m なので⑦(ST)は7m



よって、求める面積は

$$1 \times 7 = 7 \text{ m}^2$$

$7 \text{ m}^2$