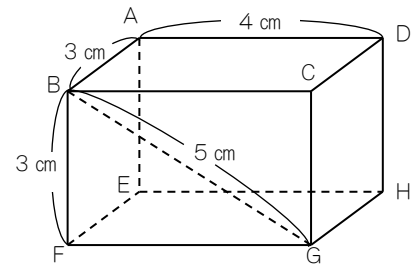


## 最難関問題

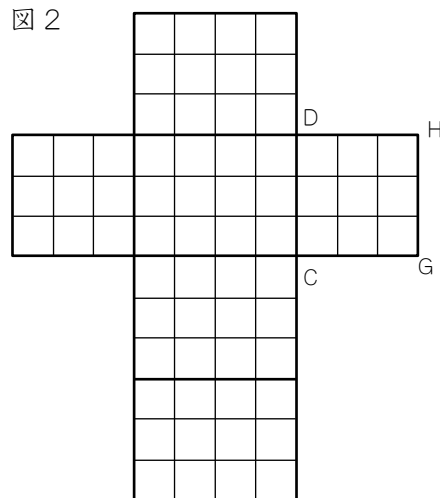
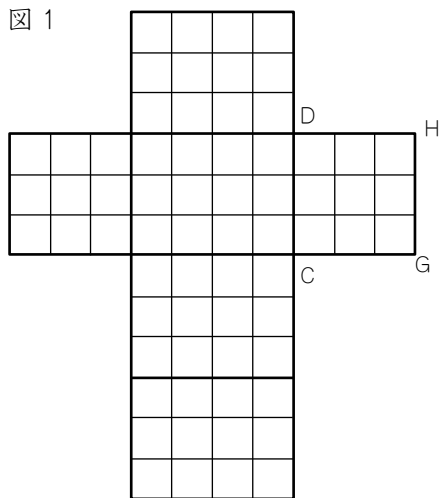
ひもの動く範囲と箱の内側・外側

図1のような直方体の箱があります。定規とコンパスを使って、次の作図を下さい。箱の厚さは考えません。



- (1) 箱の外側から、長さ5 cmのひもの一方の端を頂点Cに取り付けます。ひもの先端が動くことができる範囲を、図1に作図し、斜線で示して下さい。

- (2) 箱の内側から、長さ5 cmのひもの一方の端を頂点Cに取り付けます。ひもの先端が動くことができる範囲を、図2に作図し、斜線で示して下さい。

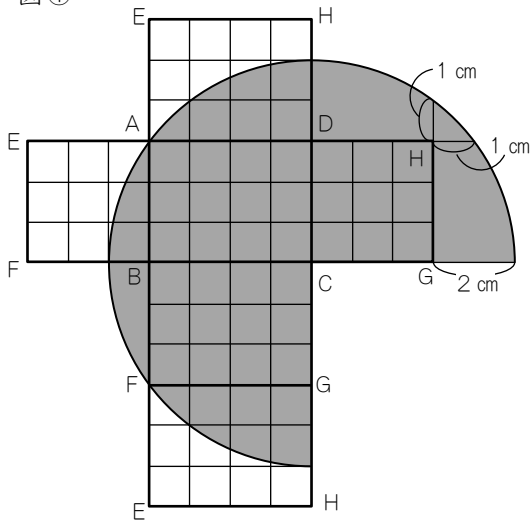


最難関問題

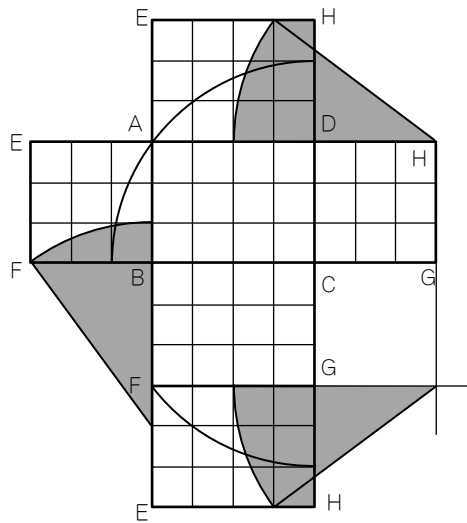
ひもの動く範囲と箱の内側・外側 (1) 解説の図③参照 (2) 解説の図⑧参照

(1) 頂点Cを中心とする半径5cmのおうぎ形は、図①のようになります。はみ出した部分を実際に立方体の表面にどう重なるのかを考えると、図②のようになります。

図①

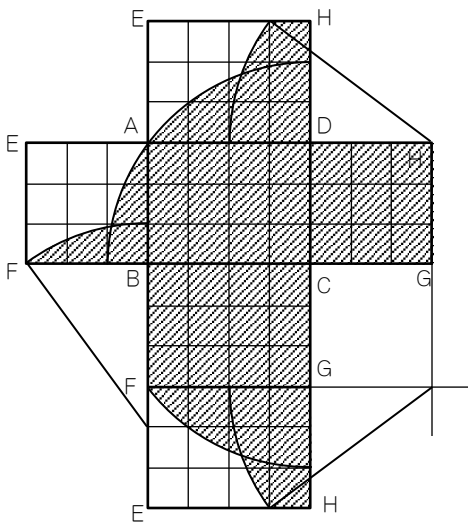


図②



よって、図③が答えとなります。

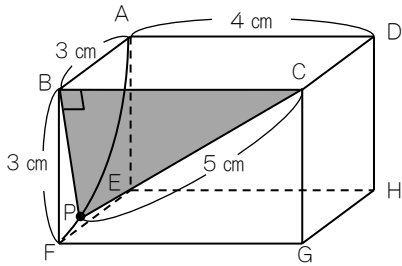
図③



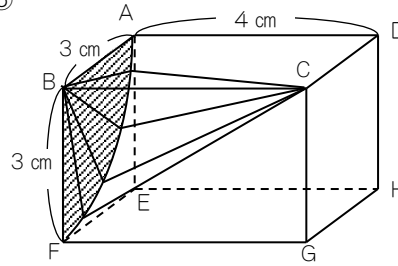
最難関問題

(2) 面 A B F E では、図④のように3辺の長さが3 cm・4 cm・5 cmの直角三角形 B C P が、辺 B C を軸に回転するときの頂点 P の動いたあとが半径 3 cm のおうぎ形の弧となることから、図⑤のようになります。

図④

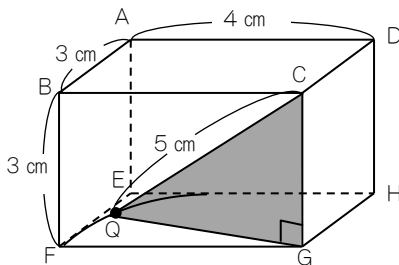


図⑤

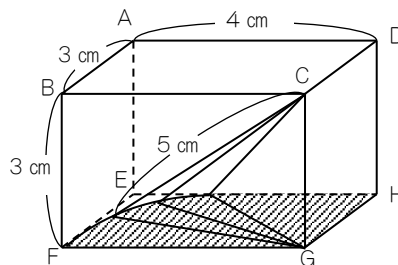


同様に、面 E F G H では、図⑥のように3辺の長さが3 cm・4 cm・5 cmの直角三角形 C G Q が、辺 C G を軸に回転するときの頂点 Q の動いたあとが半径 4 cm のおうぎ形の弧となることから、図⑦のようになります。

図⑥



図⑦



以上より、図⑧のようになります。

図⑧

