＜第 15 回　解答と解説＞

1　△ABD と △ACE において，
それぞれ正三角形の辺であるから，
AB＝AC，AD＝AE　…①
また，∠BAD＝60°－∠DAC
　　　∠CAE＝60°－∠DAC
であるから，∠BAD＝∠CAE　…②
①，②から，2 辺とその間の角がそれぞれ等しいので，△ABD≡△ACE
ゆえに，BD＝CE

2　△CDE と △DAF において，
仮定から，CE＝DF
正方形の辺であるから，CD＝DA
また，正方形の角であるから，
∠ECD＝∠FDA＝90°
よって，2 辺とその間の角がそれぞれ等しいから，△CDE≡△DAF
よって，∠CDE＝∠DAF　…①
一方，AD∥BG であるから，錯角は等しいので，∠DAF＝∠CGF　…②
①，②より，∠CDE＝∠CGF

3　［仮定］OA＝OB，AP＝BP
［結論］∠XOP＝∠YOP
［証明］△AOP と △BOP において，
　仮定により，OA＝OB，AP＝BP
また，OP は共通であるから，3 辺がそれぞれ等しいので，△AOP≡△BOP
ゆえに，∠XOP＝∠YOP

4　(1)　△OBP と OCQ において，
正方形の対角線により，OB＝OC　…①
∠OBP＝∠OCQ＝45°　…②
∠BOP＝90°－∠POC＝∠COQ　…③
①，②，③より，1 辺とその両端の角がそれぞれ等しいので，△OBP≡△OCQ
色の重なった部分の面積を S (cm²) とすると，S＝△OPC＋△OCQ
　　＝△OBC－△OBP＋△OCQ
　　＝△OBC＝$\frac{1}{4}$×(正方形ABCD)
ゆえに，重なった部分の面積は一定。
(2)　25 cm²