数-16-公-兵庫-問-06

|  |  |
| --- | --- |
| 1辺が10 cmの2つの正三角形△ABCと△DEFがある。図のように，点Aが辺FE上，点Dが辺BC上にあり，BD＝8 cm， FE // BCとなるように△ABCと△DEFを重ね，3点A，F，Dを通る円をかいた。  次の問いに答えなさい。 |  |

問１ 四角形FDCAが平行四辺形であることを次のように証明した。　(ⅰ)　 ～ 　(ⅲ)　 にあてはまるものを，あとのア～キからそれぞれ1つ選んでその符号を書き，この証明を完成させなさい。

＜証明＞

仮定から，　FA // DC　……①

平行線の 　(ⅰ)　 は等しいので，①から　∠AFD＝∠FDB＝60°　……②

②と∠ACB＝60°より，　∠FDB＝∠ACB　……③

③より，　(ⅱ)　 が等しいので，　FD // AC　……④

①，④より，　(ⅲ)　 から，四角形FDCAは平行四辺形である。

ア 対頂角 イ 同位角 ウ 錯角

エ 2組の対辺がそれぞれ平行である オ 2組の対辺がそれぞれ等しい

カ 2組の対角がそれぞれ等しい キ 1組の対辺が平行でその長さが等しい

問２ ADの長さは何cmか，求めなさい。

問３ 図の円の半径は何cmか，求めなさい。

問４ 図の円周上に，点Gを線分DGがこの円の直径となるようにとり，ABとDGの交点をHとする。また，点Iを△GDIが正三角形となるように，直線GDについて点Bと反対側にとる。

(1) △GHAの面積は△HBDの面積の何倍か，求めなさい。

(2) △ABDと△GDIの重なった部分の面積は何cm2か，求めなさい。