9．该平面图无割边，故其对偶图无自环．

对偶图的结点除一个外，度都可以被 d 整除．

若 G 的域可以 2 着色，则对偶图的结点可以 2 着色，对偶图是二分图

故对偶图的结点可分为两个集合，将集合中的结点度数相加，应相等．

（二分图的边两端一定不在同一集合中）．

但由题设，一个集合的度数和可以被 d 整除，另一个不能．矛盾．

因此 G 的域不能 2 着色．

11．G 的所有点度均为偶数，G 有欧拉回路．故 G 的对偶图是二分图．

对偶图结点数 $n^* = e+2-n = 25$．边数 $e^* = e = 38$．

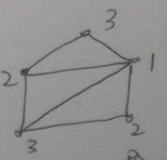
G 无重边自环．故 n^* 中每个顶点度均大于等于 3．

∴只有一个点度为 4，不能被 3 整除；其余点度都能被 3 整除．

由第 9 题结论．G^* 不是二分图．矛盾．

∴ G 不存在对偶图．G 不是平面图．

13．图中有奇圈，$\gamma(G) \geq 3$．又有着色方案：



故 $\gamma(G)=3$

$f(G,t)=f(G_1,t)+f(G_2,t)$

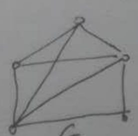
$=f(G_1,t)+f(K_4,t)+f(K_3,t)$

$=f(G_3,t)+f(K_4,t)+f(K_4,t)+f(K_3,t)$

$=f(K_5,t)+3f(K_4,t)+f(K_3,t)$

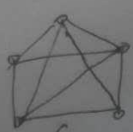
$=t(t-1)(t-2)(t-3)(t-4)+3t(t-1)(t-2)(t-3)$

$+t(t-1)(t-2)$.



G_1

G_2



G_3