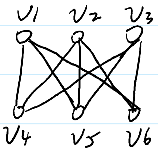
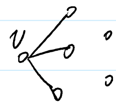
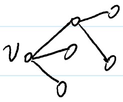
P48.

10.  设T为$K_{3,3}$的生成树:

① $\Delta(T)=2 \Rightarrow$ T为轨 $\Rightarrow$ 共 $C_3^1\times C_3^1\times C_2^1\times C_2^1\times 1\times 1=36$种.

② $\Delta(T)=3$ 且度为3的顶仅一个 $\Rightarrow$  剩余2个顶分别与第二层的某两个顶相邻.

共 $C_6^1\times A_3^2=6\times 3\times 2=36$种.

③ $\Delta(T)=3$ 且度为3的顶有2个 $\Rightarrow$  ∴共 $C_6^1\times C_3^1=18$种

∴共 $36+36+18=90$种

P49.

29. 设T是n顶树,对n作数学归纳法
n=3时, 显然成立(其仅有1种结构)
假设n=k时成立,即对于k个顶的树T_k, $d(T)=2 \Leftrightarrow T_k$仅有1个分支点,记该点为v, $d(v)=k-1$
则n=k+1时,对于有k+1个顶的树T_{k+1},考虑T_{k+1}的任一个叶s,令$T'=T_{k+1}-s$,则$|V(T')|=k$.
由归纳假设,有T'为星,记其分支点为u; 则T_{k+1}要满足$d(T)=2$,必有s与u相邻;
否则若s与T'的任一叶r相邻,由于T'连通且无圈,则考虑T'中与r不同的叶m,
和m到r之间仅存在唯一的路径P: $m\to u\to r$; 则m与s之间的路径P': $m\to u\to r\to s$
∴ $l(P')=3>2$ 矛盾 ∴s与u相邻
∴ T_{k+1}也为星,得证。

30. 不妨将G分为2部分:圈Q和图G',且Q与G'之间仅有1个公共顶点(否则G中存在至少2个圈)
首先考虑G'的最优生成树T' $\Rightarrow$ ① 若G'为树,则G'本身为生成树.
② 若G'有圈,则考虑破圈法,得到唯一的最优树

再考虑G的最优生成树T $\Rightarrow$ 有$T'\subseteq T$; 利用破圈法:记Q的任意一边为e,则Q-e无圈
且为Q的最优树; 那么$(Q-e)\cup T'=T$; 由于e的任意性,T有m种不同取法.

且在G'为②情况且G'中含有与Q类似的圈时,T的取法>m;

∴得证。