1. K4中含有3条边的不同构的生成子图有几个：3个。
2. 即：

情况1：

情况2：

情况3：

1. 无向图G中的边e是G的割边的充要条件为e不包含在G的某一回路中。

解答：这个题目中的某一应改成任一才对。即：

无向图G中的边e是G的割边的充要条件为e不包含在G的任一回路中。

必要性：设e是G的割边，用反证法，假设e包含在G的某一回路中，则去掉这个回路中的e这条边，不影响图G的连通分支数。由割边的定义知e不是割边。矛盾。

充分性：设e不包含在G的任一回路中。故可假设边e包含在G的一条长度至少为1的不被图G的任一回路所包含的一条通路上。显然将边e从这条通路删除（边e的2个端点保留）可使图G的连通分支数加1，且使边e的2个端点分处2个不同的连通分支中。由割边的定义知，边e就是割边。

1. 课本125页第1题 (3)(4)

第1题 (3)：可用图这一章的课件中的定理：

**设G＝<V,E>为线图，P＝(pij)n×n是图G的可达性矩阵，PT是P的转置矩阵，若在P与PT的布尔交P∧PT的第i行的非零元素在第j1,j2,…,jk列，则结点vi,vj1,vj2,…,vjk在同一个强连通分支中，即{vi,vj1,vj2,…,vjk}导出的子图是G的一个强连通分支。**

来做。

先计算邻接矩阵，A，A(1), A(2), A(3), A(4);

然后再计算可达性矩阵P= AＶA(1)ＶA(2ＶA(3)ＶA(4)

最后，计算 P∆PT，其中PT是P的转置 。 Ｖ表示矩阵逻辑或运算，∆表示矩阵逻辑与运算。 根据P∆PT的结果 ，确定强连通分支的边的集合。

第1题 (4)： 答案是C。