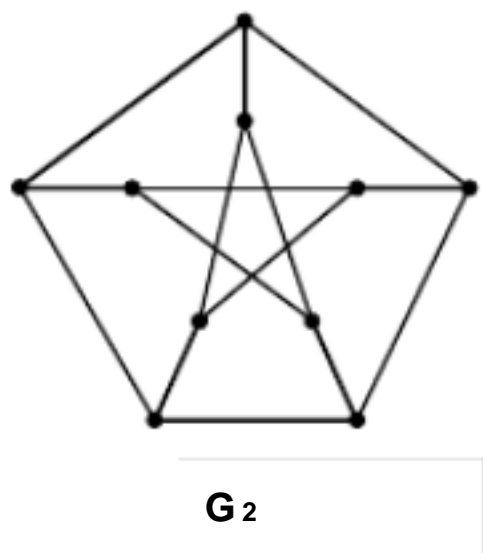


效
无
题
答
内
以
线
封
密

_____； 7. 三角形图的生成树的棵数为 _____；

8. G_2 的点连通度与边连通度分别为 _____；



9. $n=5$ 的度极大非 H 图族为 _____；

10. n 方体 ($n \geq 1$) 的点色数为 _____；边色数为 _____。

二. 单项选择 (每题 3 分, 共 12 分)

1. 下面命题正确的是 ()

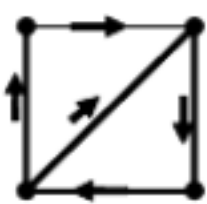
(A) 任意一个非负整数序列均是某图的度序列；

(B) 设非负整数序列 $\pi = (d_1, d_2, \dots, d_n)$, 则 π 是图序列当且仅当 $\sum_{i=1}^n d_i$ 为偶数；

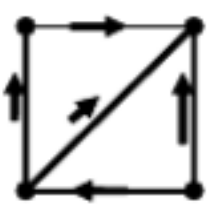
(C) 若非负整数序列 $\pi = (d_1, d_2, \dots, d_n)$ 是图序列, 则 π 对应的不同构的图一定唯一；

(D) n 阶图 G 和它的补图 \bar{G} 有相同的频序列。

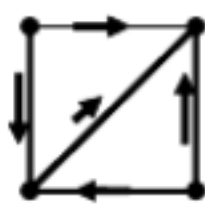
2. 下列有向图中是强连通图的是 ()



(A)



(B)



(C)



(D)

3. 关于欧拉图与哈密尔顿图的关系, 下面说法正确的是 ()

- (A) 欧拉图一定是哈密尔顿图；
- (B) 哈密尔顿图一定是欧拉图；
- (C) 存在既不是欧拉图又不是哈密尔顿图的图；
- (D) 欧拉图与哈密尔顿图都可以进行圈分解。

4. 下列说法中正确的是 ()

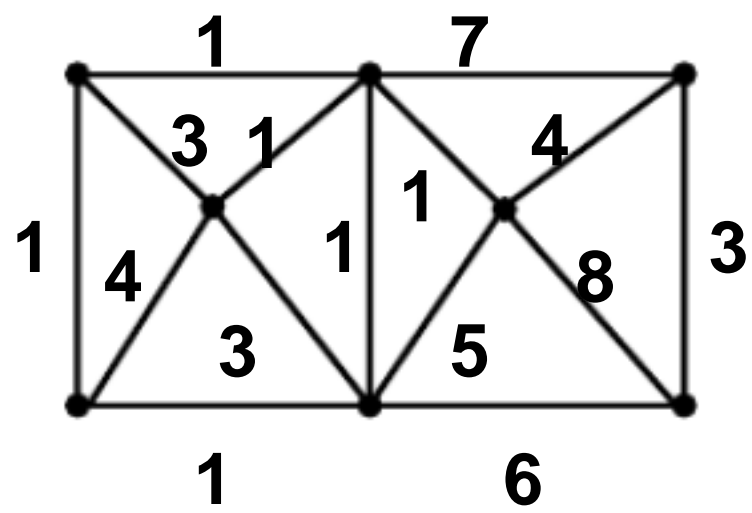
- (A) 任意一个图均存在完美匹配；
- (B) k ($k \geq 1$) 正则偶图一定存在完美匹配；
- (C) 匈牙利算法不能求出偶图的最大匹配，只能用它求偶图完美匹配；
- (D) 图 G 的一个完美匹配实际上就是它的一个 1 因子。

三、(10 分) 若阶为 25 且边数为 62 的图 G 的每个顶点的度只可能为 3, 4, 5 或 6, 且有两个度为 4 的顶点, 11 个度为 6 的顶点, 求 G 中 5 度顶点的个数。

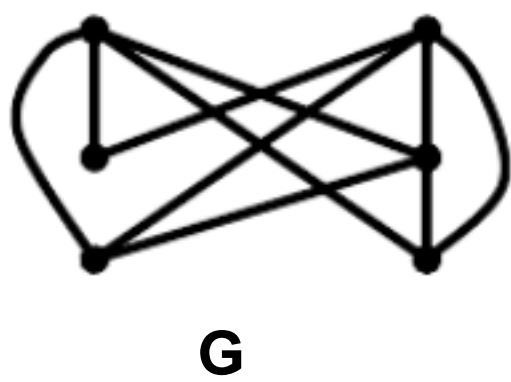
四、(8 分) 求下图的最小生成树 (不要求中间过程, 只要求画出

最

小生成树，并给出 T 的权和)。



五 . (8 分) 求下图的 k 色多项式。



六 . (8 分) 设 G 是一个边赋权完全图。如何求出 G 的最优哈密尔顿圈的权值的一个下界？为什么？

七 . (8 分) 求证 : 设 G_l 是赋权完全偶图 $G = K_{n,n}$ 的可行顶点标号 l 对应的相等子图 , 若 M 是 G_l 的完美匹配 , 则它必为 G 的最优匹配。

八 . (8 分) 求证 : 若 n 为偶数 , 且 $\delta(G) \geq \frac{n}{2} + 1$, 则 G 中存在 3 因子。

九、 (10 分) 一家公司计划建造一个动物园 , 他们打算饲养下面这些动物 : 狒狒 (b) 、 狐狸 (f) 、 山羊 (g) 、 土狼 (h) 、 非洲大羚羊 (k) 、 狮子 (l) 、 豪猪 (p) 、 兔子 (r) 、 鬣鬃 (s) 、 羚羊 (w) 和斑马 (z) 。 根据经验 , 动物的饮食习惯为 : 狒狒喜欢吃山羊、非洲大羚羊 (幼年)、兔子和鬣鬃

鬣；狐狸喜欢吃 山羊、豪猪、兔子和 鬣；土狼喜欢吃 山羊、非洲大羚羊、羚羊和斑马；狮子喜欢吃山羊、非洲大羚羊、羚羊和斑马；豪猪喜欢吃 鬣和 兔子；而其余的则喜欢吃虫子、 蚯蚓、草或其它植物。公司将饲养这些动物， 希望它们能自由活动但不能相互捕食。 求这些动物的一个分组，使得需要的围栏数最少。（要求用图论方法求解）

十．(8 分) 求证，每个 5 连通简单可平面图至少有 12 个顶点。