

山东科技大学2020年全国硕士研究生招生考试 结构力学试卷

一、判断题(每小题 2 分, 共 10 分)

1. 如图 1 所示结构的超静定次数为 3 次。()
2. 如图 2 所示桁架, 在图示荷载作用下, 其零杆共有 3 根。()

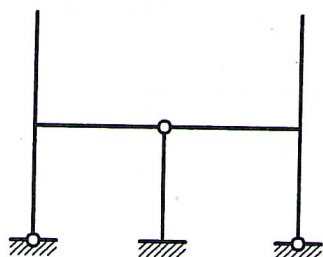


图 1

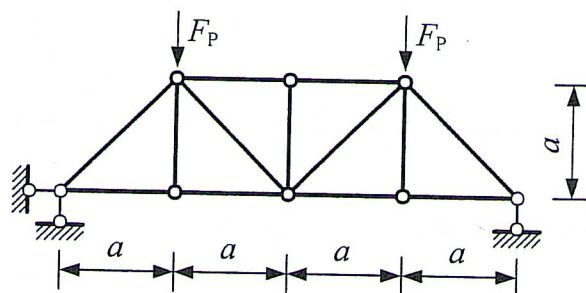


图 2

3. 在非荷载因素(支座移动、温度变化、材料收缩等)作用下, 静定结构不产生内力, 但会有位移, 且位移只与杆件相对刚度有关。()
4. n 次超静定结构, 任意去掉 n 个多余约束均可作为力法的基本结构。()
5. 如图 3 所示结构, A 截面弯矩 M_{AC} 大于 B 截面弯矩 M_{BD} 。()

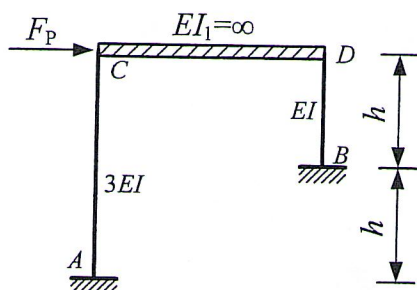


图 3

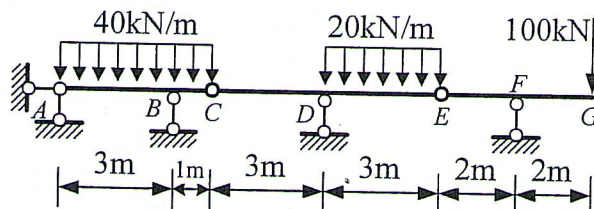


图 4

二、计算题(每小题 20 分, 共 140 分)

1. 如图 4 所示连续梁, 作 C 点剪力 F_{QC} 和 D 点弯矩 M_D 的影响线, 并用影响线求图中给定荷载作用下的 F_{QC} 和 M_D 的值。
2. 作图 5 所示刚架的弯矩图、剪力图和轴力图。

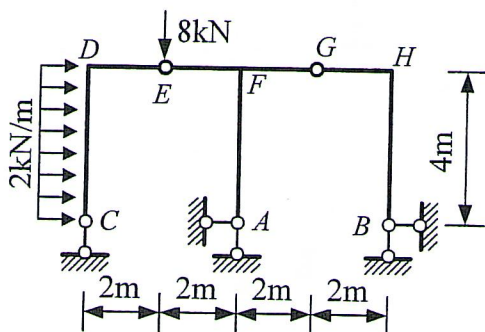


图 5

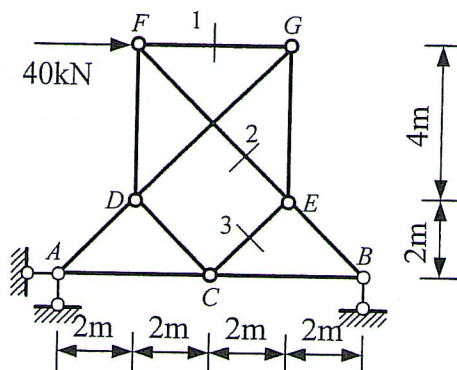


图 6

3. 如图 6 所示桁架, 求杆 1、2、3 的轴力。
 4. 如图 7 所示组合结构, 作其弯矩图, 并求出桁架杆的轴力。
 5. 用力法计算图 8 所示刚架, 并作其弯矩图。已知各杆 EI = 常数。

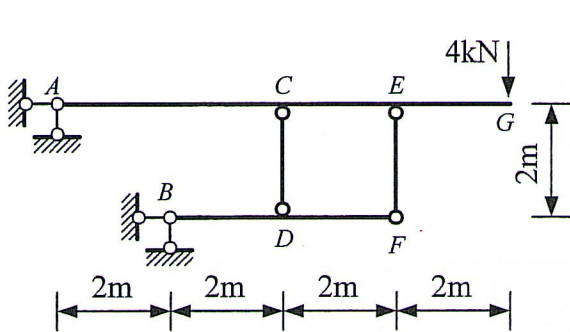


图 7

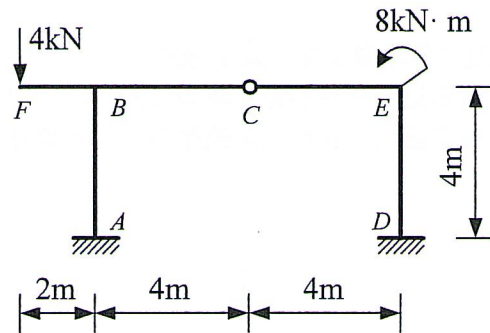


图 8

6. 用位移法计算图 9 所示刚架, 并作其弯矩图。

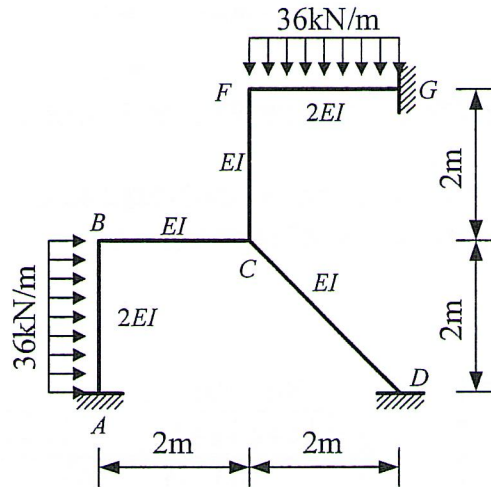


图 9

7. 用力矩分配法计算图 10 所示刚架, 并作其弯矩图。已知各杆 EI = 常数。

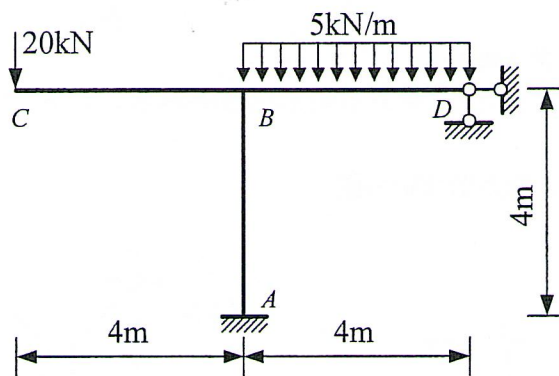


图 10