

# 上海交通大学

## 2007年硕士研究生入学考试试题

试题序号: **430** 试题名称: **结构力学**

(答案必须写在答题纸上, 写在试题纸上的一律不给分)

1. 图 1 所示结构, 图中尺寸单位为  $m$ 。求作该结构的弯矩图、剪力图和轴力图 (30 分)。

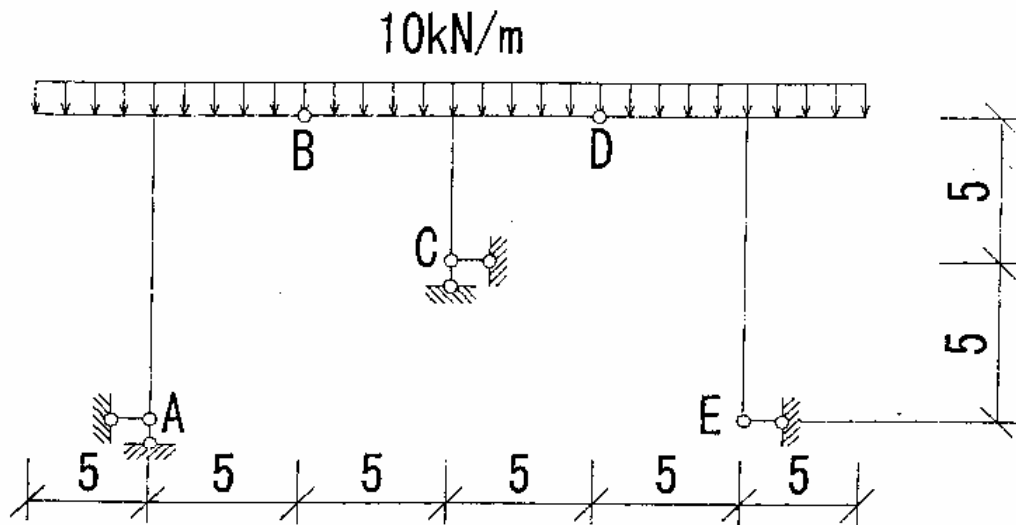


图 1

2. 如图 2 所示三铰拱, 承受均匀分布竖向荷载  $q$ 。如果要求矢跨比为  $1/8$ , 试求其合理拱轴线。(20 分)。

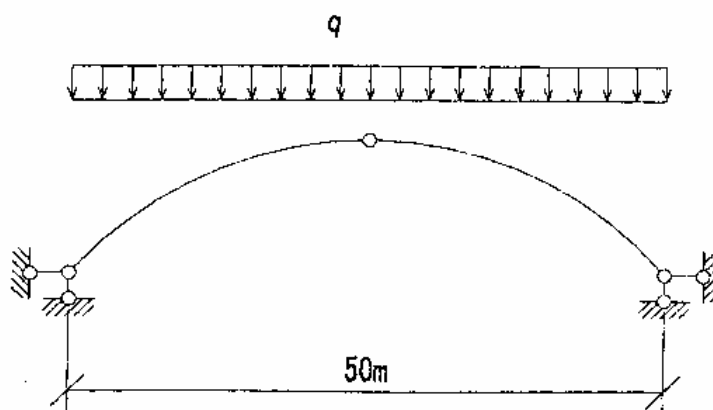


图 2

3. 求图 3 所示桁架  $D$  支座的反力 (20 分)。

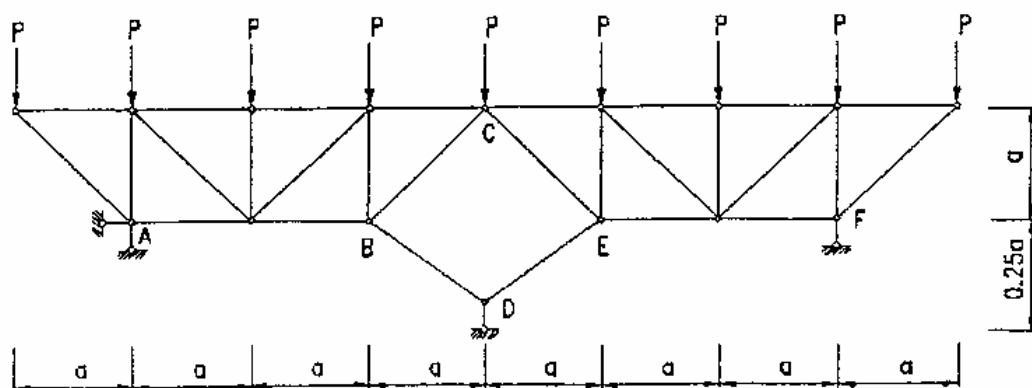


图 3

4. 荷载均匀分布的车辆在桥梁上移动, 如图 4 所示。已知荷载分布长度  $a < l$ 。求作  $B$  点的弯矩影响线, 并根据弯矩影响线确定  $B$  点弯矩的最大值和相应的荷载最不利位置 (20 分)。

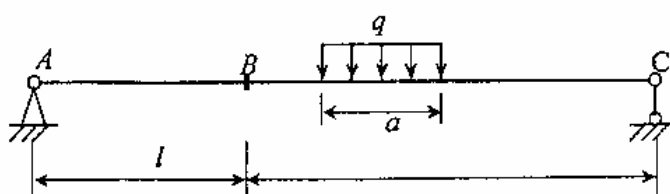


图 4

5. 如图 5 所示刚架, 已知  $CE$  杆刚度为无穷大, 其余各杆材料和截面尺寸均相同,  $a=0.5d$ 。在  $E$  点承受侧向力  $2P$ 。试用力法作弯矩图并求  $E$  点的侧向位移 (30 分)。
6. 图 6 所示结构, 各杆件材料均相同, 截面刚度见图,  $d=h$ 。求作弯矩图, 并求  $G$  点侧移值 (30 分)。

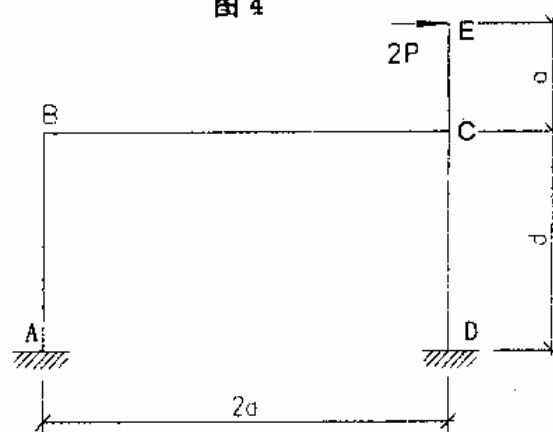


图 5

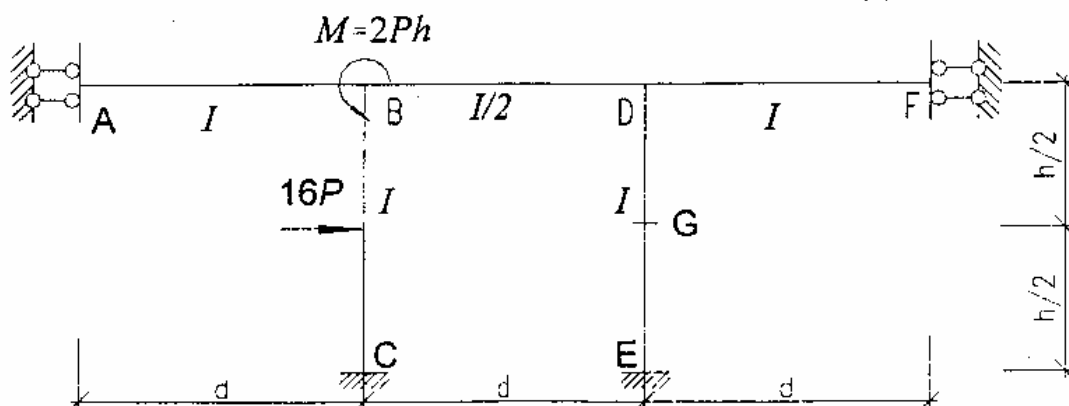


图 6