

# 南京理工大学

## 2008 年硕士学位研究生入学考试试题

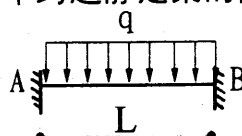
试题编号: 2008011039

考试科目: 结构力学

(满分 150 分)

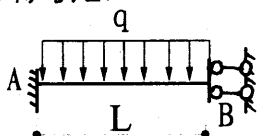
考生注意: 所有答案(包括填空题)按试题序号写在答题纸上, 写在试卷上不给分

附单跨超静定梁的固端弯矩:



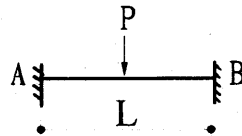
$$M_{AB} = -\frac{1}{12}qL^2$$

$$M_{BA} = \frac{1}{12}qL^2$$



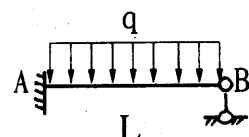
$$M_{AB} = -\frac{1}{3}qL^2$$

$$M_{BA} = -\frac{1}{6}qL^2$$

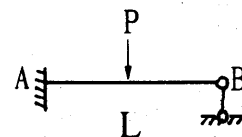


$$M_{AB} = -\frac{1}{8}PL$$

$$M_{BA} = \frac{1}{8}PL$$



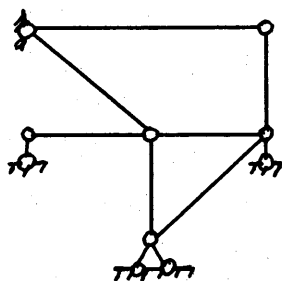
$$M_{AB} = -\frac{1}{8}qL^2$$



$$M_{AB} = -\frac{3}{16}PL$$

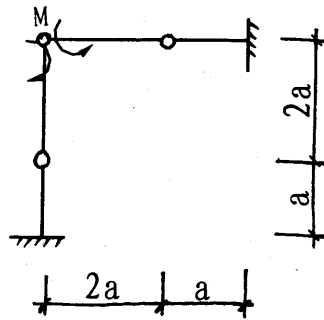
一、填空与选择题: (每小题 7 分, 共 28 分)

1、如图一(1)所示体系的几何组成为\_\_\_\_\_体系。



图一(1)

2、图一（2）所示结构的弯矩图为\_\_\_\_\_。



图一（2）

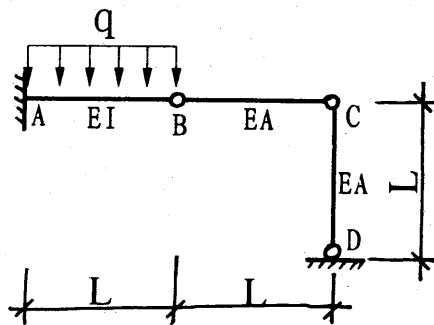
3、图一（3）所示刚架在荷载作用下，铰 B 向下的竖向位移为\_\_\_\_\_。

A.  $\frac{qL^4}{16EI}$

B.  $\frac{qL^4}{4EI}$

C.  $\frac{qL^4}{8EI}$

D.  $\frac{qL^4}{9EI}$



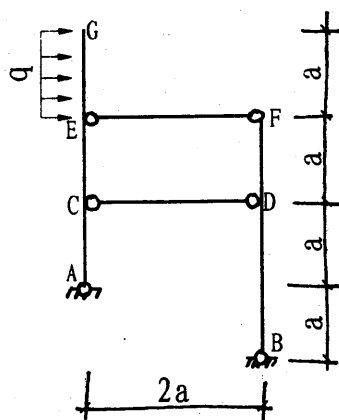
图一（3）

4、静定结构在荷载作用下，其全部反力和内力（ ）

- A. 不能只由平衡条件来确定，还必须考虑变形条件；
- B. 可由静力平衡条件求得，但数值有时是不确定的；
- C. 特殊情况下，才可由静力平衡条件唯一地确定；
- D. 都可由静力平衡条件求得，而且数值是确定的

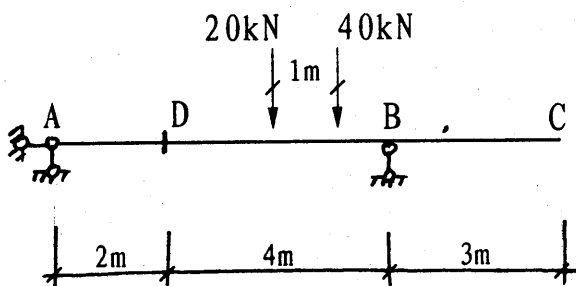
## 二、计算题：（共 122 分）

1、（18 分）如图二（1）所示结构，绘出其弯矩图。



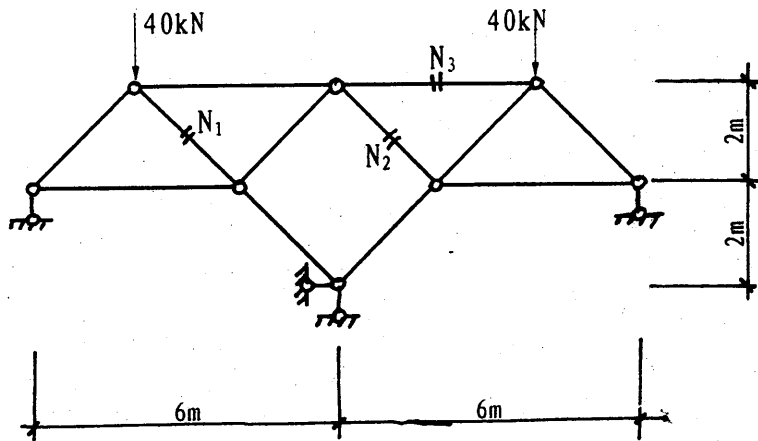
图二 (1)

- 2、(18 分) 如图二 (2) 所示, 荷载沿梁 ABC 移动, 作出梁截面 D 的剪力影响线, 并求出截面 D 的最小剪力值 (指代数值最小)。



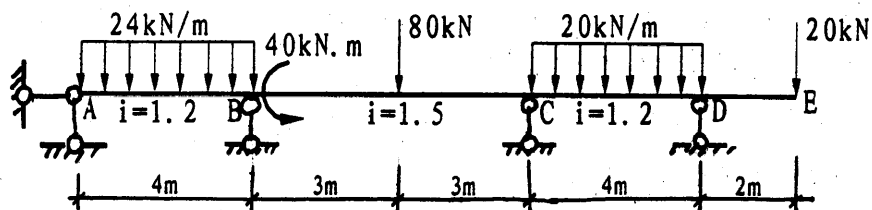
图二 (2)

- 3、(18 分) 如图二 (3) 所示结构, 求结构中指定杆件的轴力  $N_1$ 、 $N_2$ 、 $N_3$ 。



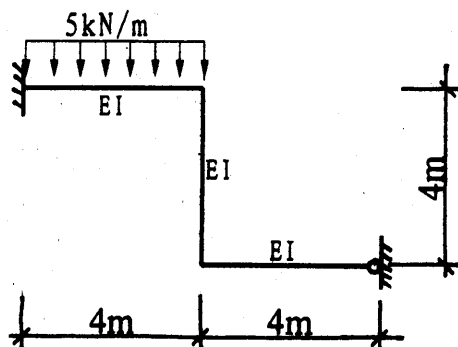
图二 (3)

- 4、(18 分) 利用力矩分配法作图二(4)所示结构的弯矩图(保留到小数点后一位即可)。



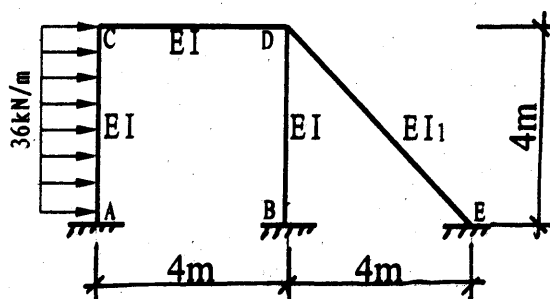
图二(4)

- 5、(25 分) 用力法解图二(5)所示结构, 并绘出弯矩图。设各杆的  $EI$  为常数。



图二(5)

- 6、(25 分) 运用位移法绘制图二(6)所示结构的弯矩图, 其中  $EI_1 = \sqrt{2}EI$ 。



图二(6)