

# 南京理工大学

## 2011 年硕士学位研究生入学考试试题

科目代码: 844

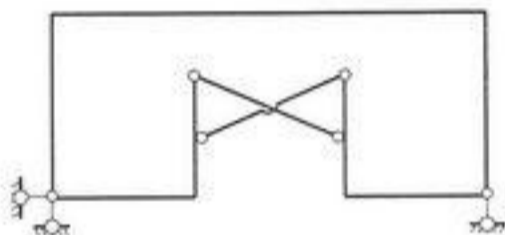
科目名称: 结构力学

满分: 150 分

注意: ①认真阅读答题纸上的注意事项; ②所有答案必须写在答题纸上, 写在本题试卷纸或草稿纸上均无效; ③本试题纸须随答题纸一起装入试题袋中交回!

一、填空与选择题: (每小题 8 分, 共 32 分)

1. 如图一(1)所示结构体系的几何组成为\_\_\_\_\_体系。



图一(1)

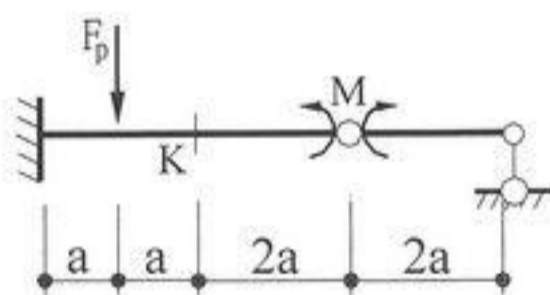
2. 如图一(2)所示结构 K 截面所受到的剪力大小为\_\_\_\_\_。

(A) 0

(B)  $F_p$

(C)  $0.5M/a$

(D)  $M/a$



图一(2)

3. 将桁架各杆的抗拉(压)刚度  $EA$  均乘以  $\frac{1}{n}$ , 则荷载作用下各节点的位移\_\_\_\_\_。

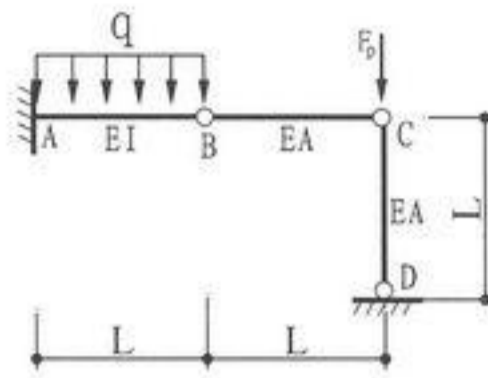
A. 都增加到原来的  $n$  倍;

B. 都增加到原来的  $n^2$  倍;

C. 都增加到原来的  $\sqrt{n}$  倍;

D. 一部分增加, 一部分减少

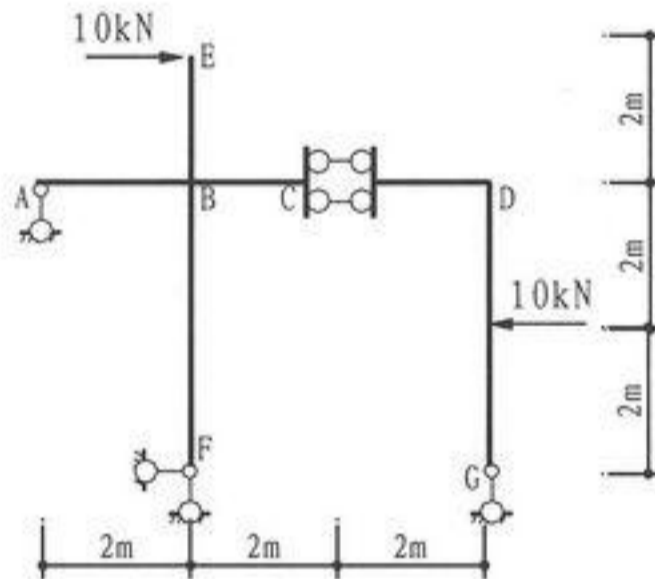
4. 图一（3）所示结构，A 点所受到的弯矩  $M_{AB}$  为\_\_\_\_\_。



图一（3）

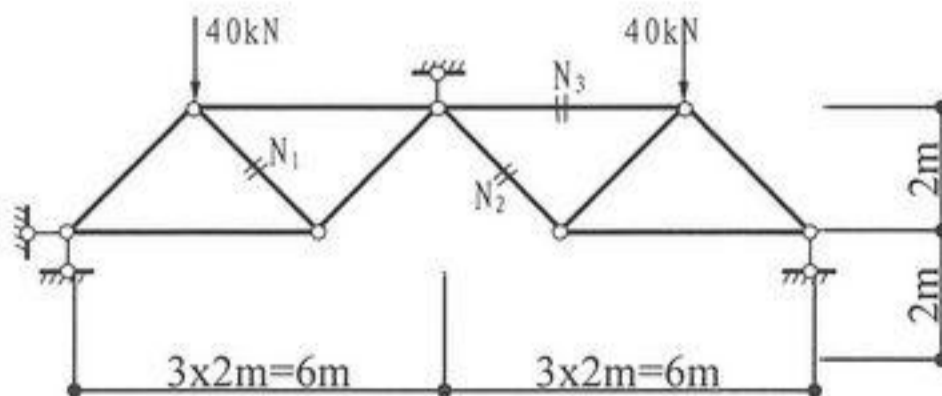
二、计算题：（每小题均给出主要计算过程，共 118 分）

1、（18 分）如图二（1）所示结构，绘出其弯矩图。



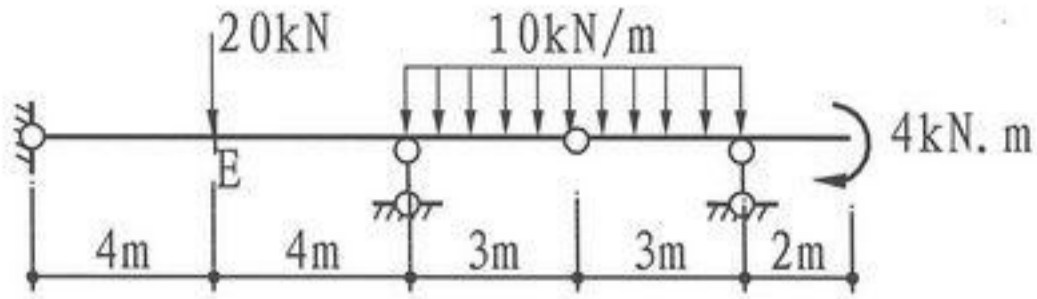
图二（1）

2. （18 分）如图二（2）所示结构，求结构中指定杆件的轴力  $N_1$ 、 $N_2$ 、 $N_3$ 。



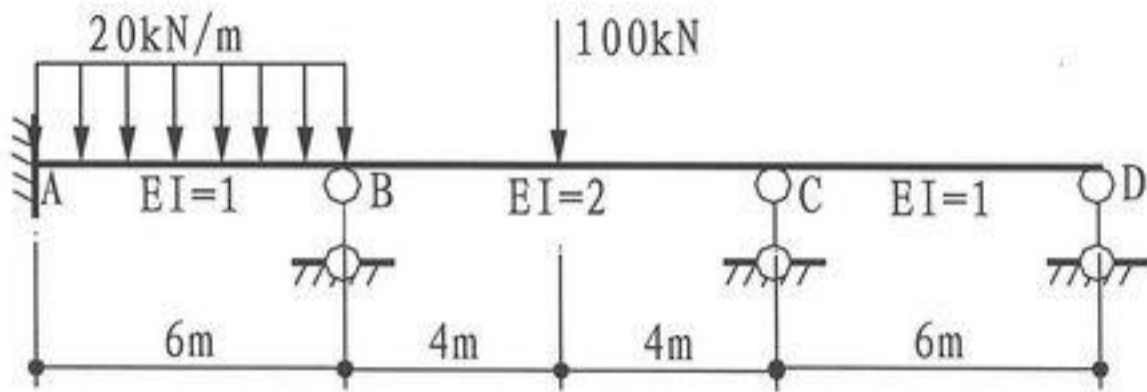
图二（2）

3、(16分) 利用影响线计算图二(3)所示结构截面E的弯矩。



图二(3)

4、(16分) 利用力矩分配法作图二(4)所示结构弯矩图。(计算时, 分配传递两次即可)



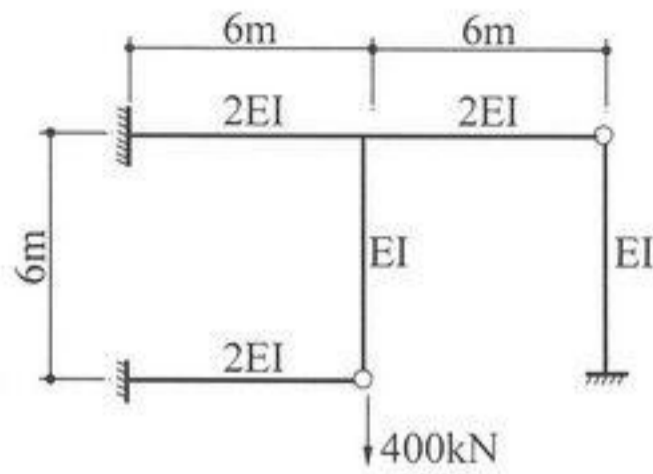
图二(4)

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  $EI$  为常数。



图二 (6)

附单跨超静定梁的固端弯矩:

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

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

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

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

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

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

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

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