

(本) 上做题, 在此试卷及草稿纸上做题无效!

山东科技大学 2005 年招收硕士学位研究生入学考试

结构力学试卷

(共 4 页)

一、概念解释 (5 分 $\times$ 6=30 分)

- 1、复铰
- 2、联合法求桁架内力
- 3、组合结构
- 4、变形体系的虚功原理
- 5、超静定次数
- 6、位移法的基本未知量

二、填空题 (5 分 $\times$ 8=40 分)

- 1、图 1 所示体系为 \_\_\_\_\_ (1) \_\_\_\_\_ 体系。
- 2、图 2 所示结构, DE 杆的轴力为 \_\_\_\_\_ (2) \_\_\_\_\_。
- 3、图 3 所示结构的两种独立状态, R 和  $\theta$  之间的关系为 \_\_\_\_\_ (3) \_\_\_\_\_。
- 4、对图 4 (a) 所示超静定结构选取基本结构如图 (b) 所示, 力法方程为 \_\_\_\_\_ (4) \_\_\_\_\_。

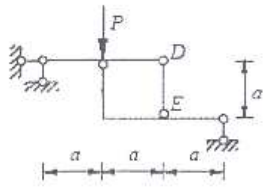


图 2

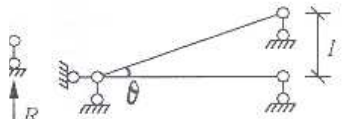


图 3

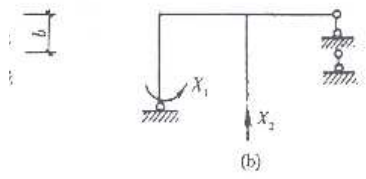


图 4

的变形和位移。

6、力矩传递系数  $C_{ij}$  指 (7)，传递系数的大小与 (8) 有关。

7、图 5 示结构  $M_K$ 、 $F_{QK}$  的影响线在 B 处的值为  $M_K =$  (9)， $F_{QK} =$  (10)。

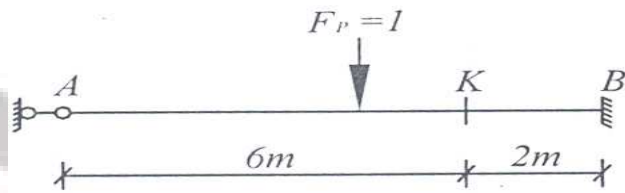


图 4

8、位移法的典型方程实质上是 (11) 方程。

三、选择题 (5分×6=30分)

1、图 6 所示体系的计算自由度  $W =$  ( )。

- (A) -4 (B) -5 (C) -6 (D) -3

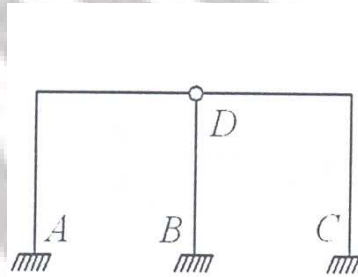


图 6

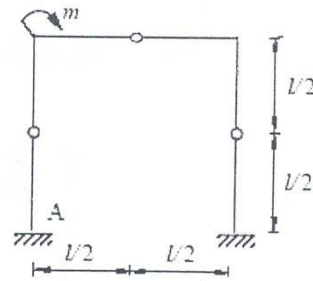


图 7

2、图 7 示结构，A 支座的反力矩是 ( )。(弯矩以内侧拉为正)

- (A)  $m/4$  (B)  $m/2$  (C)  $-m/2$  (D)  $-m$

3、图 8 为梁在荷载下的  $M_P$  图， $EI =$  常数，C 点的向下竖向位移为

- (A)  $\frac{ql^4}{128EI}$  (B)  $\frac{ql^4}{256EI}$  (C)  $\frac{ql^4}{192EI}$  (D)  $\frac{ql^4}{384EI}$

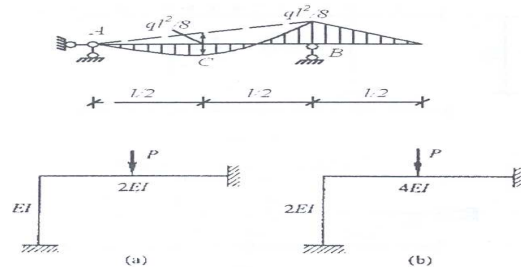
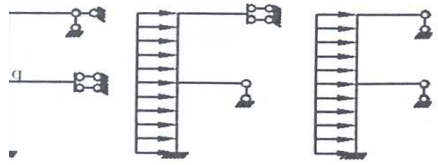


图 8 图 9

如下关系：( )  
 力相同，变形相同  
 力不相同，变形相同  
 为( )



(B) (C) (D) 图 10

弯线的正确形状为( )

( ) 图 (d) (D) 图 (e)

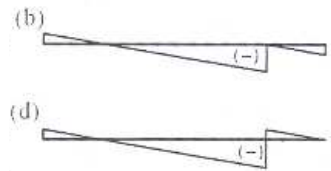


图 11

(10分)

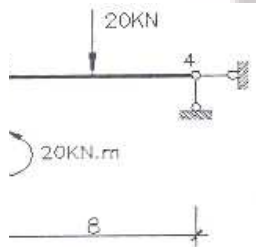


图 12

EI=常数。(15分)

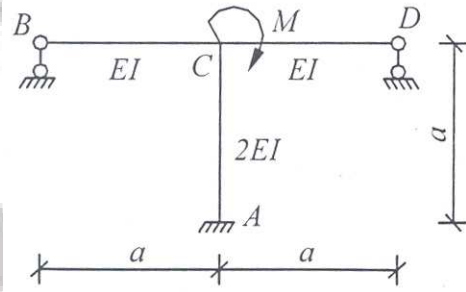


图 13

3、利用位移法计算图 14 所示结构，并作出它的弯矩图。（15 分）

4、图 15 所示结构，在移动荷载作用下，利用  $M_B$  的影响线求  $M_B$  最大正弯矩和最大负弯矩。（10 分）

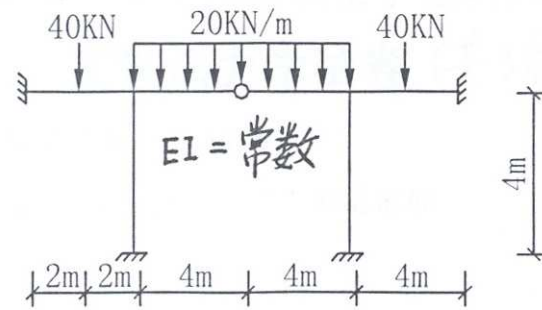


图 14

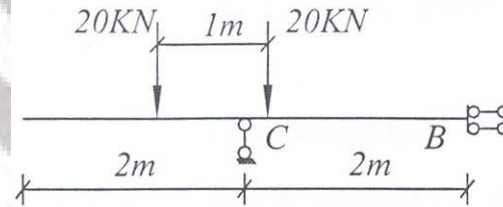


图 15

