

# 山东科技大学 2008 年招收硕士学位研究生入学考试

## 结构力学试卷

一、填空题（共 30 分，每题 6 分）

- 1、根据几何构成分析可知，静定和超静定结构都是 ① 体系，前者 ② 多余约束，而后者 ③ 多余约束。
- 2、图 1 所示结构， $M_{AD} =$  ④  $\text{kN}\cdot\text{m}$ ，⑤ 侧受拉。

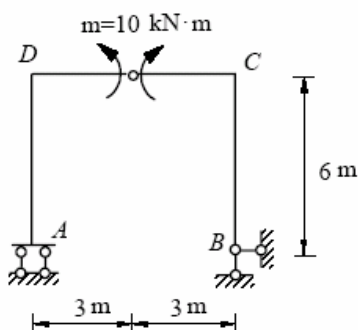


图 1

- 3、虚功是指做功的两个要素 ⑥ 与 ⑦ 无关，这是它与实功的基本区别。
- 4、图 2 (a) 所示结构，取基本结构如图 2 (b)， $EI =$  常数，其力法方程中的系数  $\delta_{11} =$  ⑧ 。

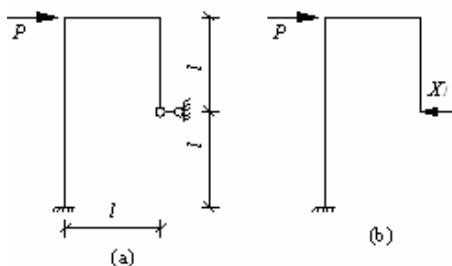


图 2

- 5、用位移法计算温度变化的受弯结构时，典型方程中的自由项必须同时计入杆件的 ⑨ 变形和 ⑩ 变形的影响。

二、选择题（共 30 分，每题 6 分）

1、图 3 所示体系是 ( )。

- (A) 无多余约束的几何不变体系； (B) 有一个多余约束的几何不变体系；  
(C) 有两个多余约束的几何不变体系； (D) 瞬变体系。

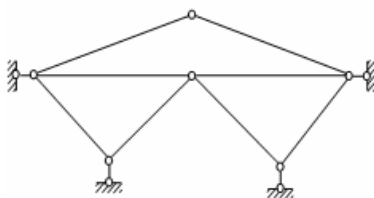


图 3

2、图 4 所示刚架， $EI$ =常数，截面 B 的转角为 ( )。(顺时针转为正)

- (A)  $\frac{Ml}{24EI}$ ； (B)  $\frac{Ml}{12EI}$ ； (C) 0； (D)  $\frac{Ml}{3EI}$ 。

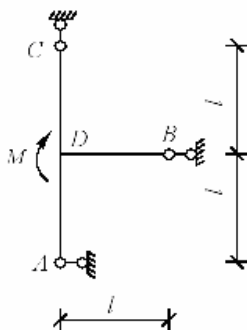


图 4

3、用机动法作静定结构内力影响线的理论基础是 ( )。

- (A) 变形体虚力原理； (B) 刚体虚力原理；  
(C) 刚体虚位移原理； (D) 功的互等定理。

4、图 5 所示对称结构，取一半结构进行计算时应为 ( )。

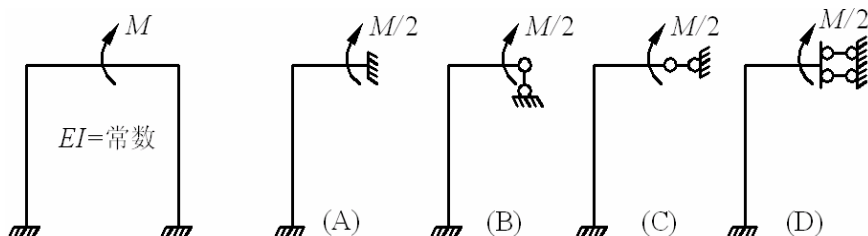


图 5

5、用位移法确定图 6 所示结构的基本未知量个数  $n = ( )$ 。

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

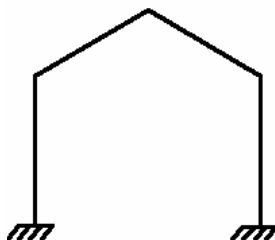


图 6

三、计算题（共 90 分，每题 15 分）

1、求图 7 所示多跨连续梁的弯矩图、剪力图。

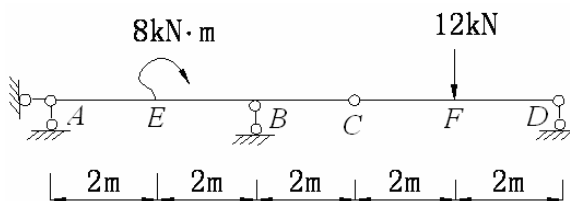


图 7

2、用机动法作图 8 所示结构 B 点支座反力  $F_B$  和 E 点弯矩  $M_E$  的影响线。

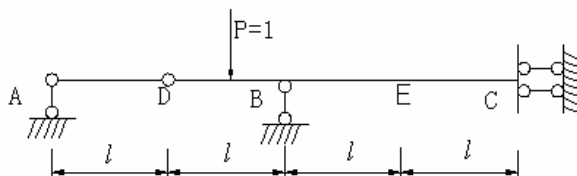


图 8

3、求图 9 所示结构 A、B 两点相对竖向线位移。（各杆  $EI = \text{常数}$ ， $a = 2\text{m}$ ）。

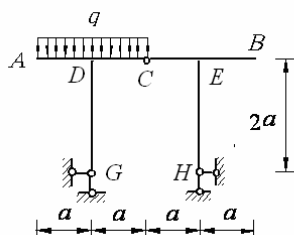


图 9

4、用力法计算图 10 所示结构，并作出弯矩图。（各杆  $EI$ =常数）。

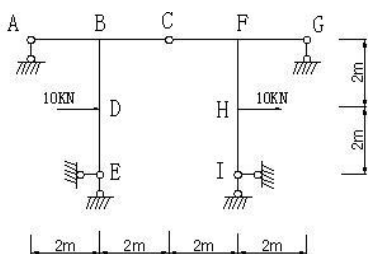


图 10

5、用位移法作图 11 所示结构的弯矩图。各杆  $EI$ =常数。

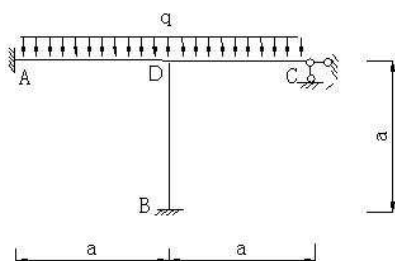


图 11

6、用力矩分配法作图 12 所示连续梁的弯矩图。 $EI$ =常数。

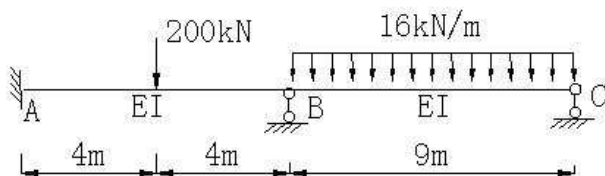


图 12