

山东科技大学 2009 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、若平面体系的计算自由度大于零，则该体系一定是几何 ① 体系。

2、图 1 所示结构，AC 杆的轴力 F_{NAC} ② kN。

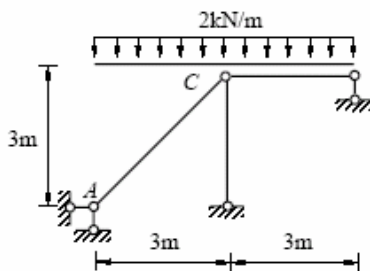


图 1

3、超静定结构在荷载作用下采用力法求解时，当各杆 EI 增加到原来的 n 倍时，则力法方程中的柔度系数 δ 和自由项 Δ 变为原来的 ③ 倍。

4、图 2 所示刚架结构，用位移法计算时，B 结点的转角为 ④ 。

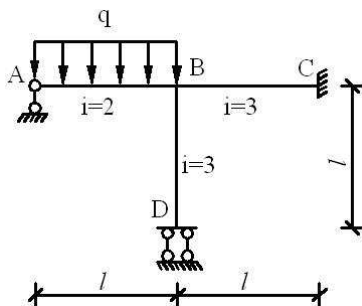


图 2

5、图 3 所示梁截面 C 剪力影响线在 D 处的竖标等于 ⑤ （注明正、负号），该竖标的物理意义表示 ⑥ 。

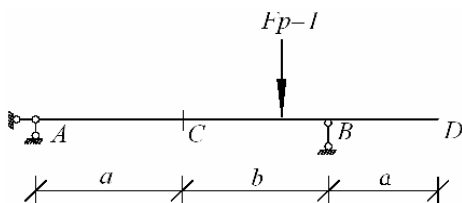


图 3

二、选择题（共 30 分，每题 6 分）

1、图 4 所示体系是（ ）。



(A) 8; (B) 9; (C) 11; (D) 14.



(A) $\frac{ql^4}{4EI}$; (B) $\frac{ql^4}{2EI}$; (C) $\frac{5ql^4}{8EI}$; (D) $\frac{7ql^4}{8EI}$ 。



(A) 3 ; (B) 5 ; (C) 6 ; (D) 7。



5、图 8 所示连续梁，用力矩分配法进行计算时，B 点的不平衡力矩为 () $\text{kN} \cdot \text{m}$ 。

- (A) 24 ; (B) 38 ; (C) -12 ; (D) -46。

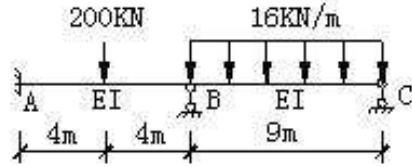


图 8

三、计算题 (共 90 分，每题 15 分)

1、求图 9 所示多跨连续梁的弯矩图、剪力图。

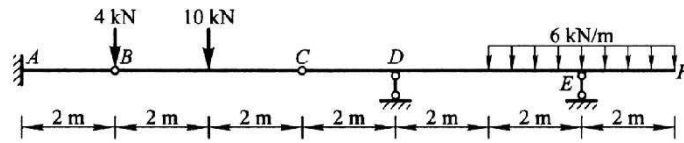


图 9

2、用机动法作图 10 所示结构在移动的单位荷载作用下 D 点支座反力 F_D 和 C 点右侧剪力

$F_{Q_{C右}}$ 的影响线。(尺寸: $AB=CD=EF=3\text{m}$, $BC=1\text{m}$, $DE=FG=2\text{m}$)

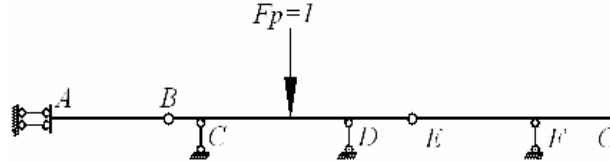


图 10

3、求图 11 所示桁架结点 B 的竖向位移，已知，桁架各杆的 $EA = 21 \times 10^4 \text{ kN}$ 。

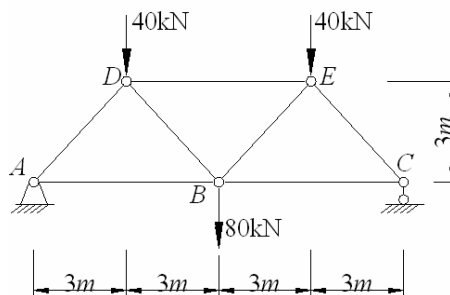


图 11

4、用力法计算图 12 所示刚架，并作出弯矩图。(各杆 $E=$ 常数)。

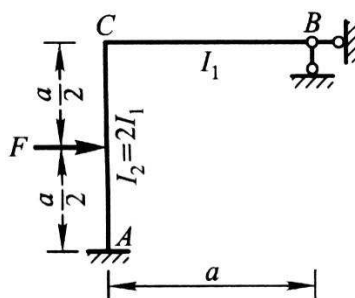


图 12

5、用位移法作图 13 所示刚架结构的弯矩图。各杆 EI =常数。

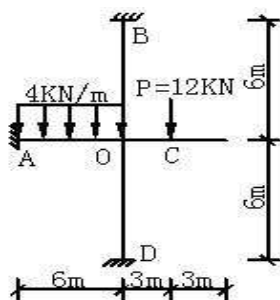


图 13

6、用力矩分配法求解图 14 所示的连续梁，并绘制弯矩图。 EI =常数。

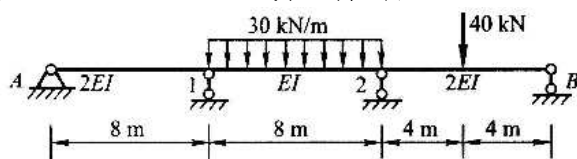


图 14