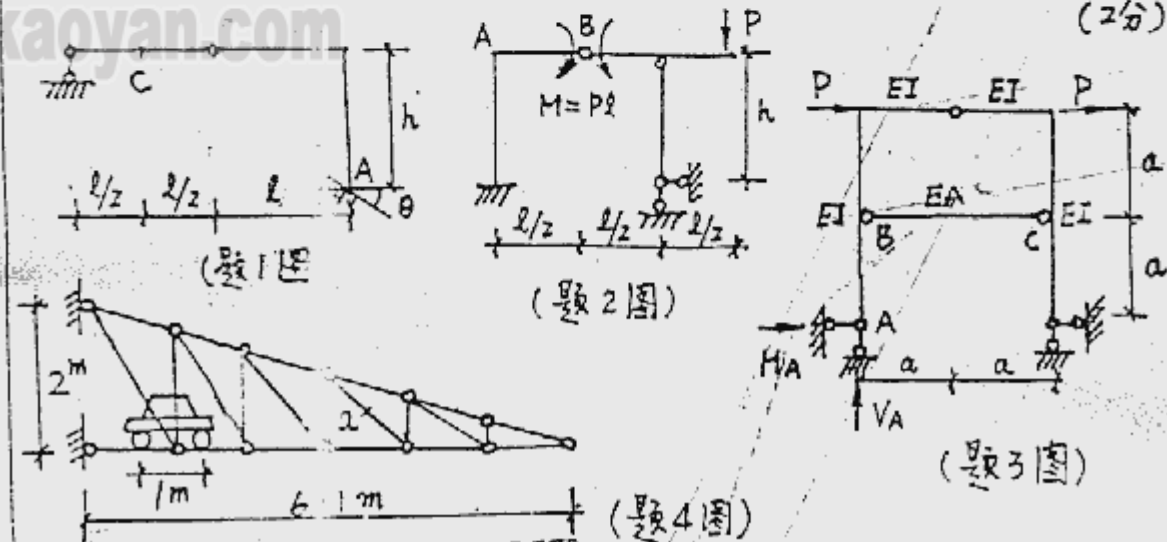


1997 年浙江大学结构力学考研试题

考研加油站收集整理 <http://www.kaoyan.com>

(一) 填空题 (共 20 分)

1. 图示结构支反力 A 转角如图, 则 C 点的竖向位移为: _____。(4 分)
2. 图示结构 M_{AB} 为 _____, (——面受拉)。(4 分)
3. 图示结构 $EI = \text{常数}$, 在给定荷载作用下 $H_A =$ _____;
 $V_A =$ _____; BC 杆轴力 $N_{BC} =$ _____。(5 分)
4. 桁架上有小车运动如图示, 小车的吊重及自重共 20 kN 平均分配于两个轮上 则杆 a 的最大内力为 _____。(4 分)
5. 若局部坐标系下的单元刚度矩阵为 $[k]^e$ 坐标转换矩阵为 $[T]$, 那么整体坐标系下的单元刚度矩阵 $[K]^e =$ _____。(2 分)



0347

6. 结构刚度矩阵是对称矩阵 即有: $K_{ij} = K_{ji}$ 这可由 _____ 得到证明。(2分)
7. 超静定结构求极限荷载时, 出现塑性铰的数目与超静定次数之间 _____ 关系。(2分)
8. 图示体系在中性平衡状态下的变形曲线(图中虚线所示)为 $y = A \cos(\pi x) + B \sin(\pi x) + \delta$, k 为弹性支承转动刚度系数, 则其边界条件为: (a) _____ ; (b) _____ ; (c) _____。(5分)

(二) 选择题 (共 24 分)

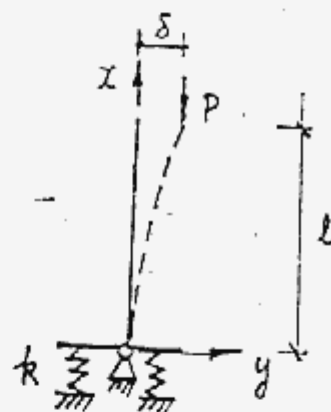
9. (3分) 静定结构有温度时 ()

A: 无变形, 无位移, 无内力;

B: 有变形, 有位移, 有内力;

C: 有变形, 有位移, 无内力;

D: 无变形, 有位移, 无内力;



(题8图)

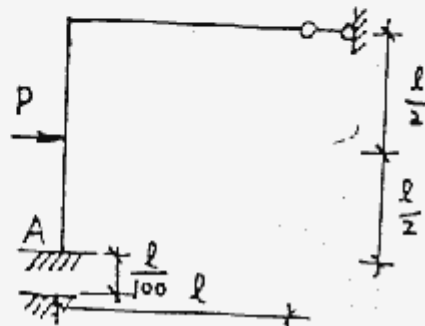
10. (4分) 图示结构 ($EI = \text{常数}$) A 端的弯矩 M_A 等于 ()

A: $\frac{Pl}{2} + \frac{Pl}{100}$ (左侧受拉)

B: $\frac{Pl}{2} - \frac{Pl}{100}$ (左侧受拉)

C: $\frac{Pl}{8}$ (左侧受拉)

D: $\frac{3Pl}{16}$ (左侧受拉)



(题10图)

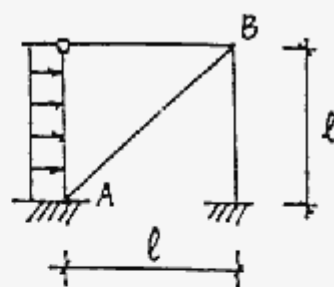
11. (4分) 图示结构不计轴向

变形, AB杆的轴力为 ()

其中: $EI = \text{常数}$

A: $\frac{5\sqrt{2}}{8} 8l$; B: $\frac{3\sqrt{2}}{8} 8l$

C: $\frac{5}{16} 8l$; D: $\frac{3}{16} 8l$



12. (4分) 图示结构单元(1),(2)的固端弯矩矩阵为 $\{F_0\}^{(1)} = [-4, 4]^T$

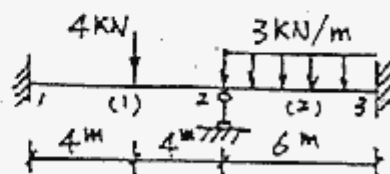
$\{F_0\}^{(2)} = [-9, 9]^T$ 则等效结

点荷载矩阵为 ()

A: $\{P_0\} = [-4 \ 13 \ 9]^T$;

B: $\{P_0\} = [-4 \ 5 \ 9]^T$;

C: $\{P_0\} = [4 \ 5 \ -9]^T$; D: $\{P_0\} = [4 \ -5 \ 9]^T$



13. (4分) 瑞雷-里兹法的主要用途是 () A: 求解无限自由

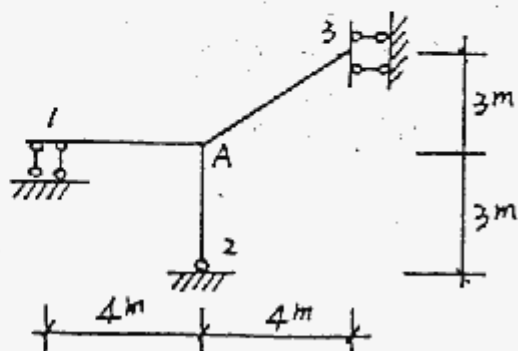
度体系的精确解; B: 求解无限自由度体系的近似解.

C: 求解单自由度体系的精确解. D: 求解有限自由度体系的精确解.

14. (5分) 图示结构 $EI = \text{常数}$, 用力矩分配法计算时, 分配系数 μ_{A1} 为 ()

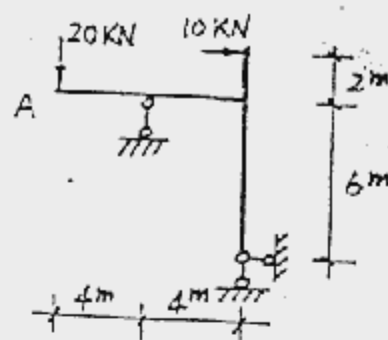
A: $\frac{5}{24}$; B: $\frac{15}{51}$

C: $\frac{1}{3}$; D: $\frac{5}{14}$

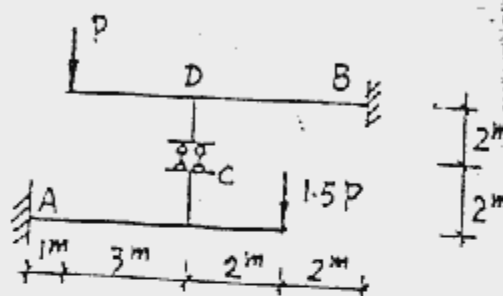


(三) 分析计算题 (共48分)

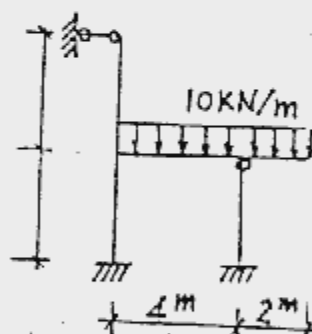
15. 求图示结构 A 截面转角 φ_A , 各杆 $EI = \text{常数}$. (10分)



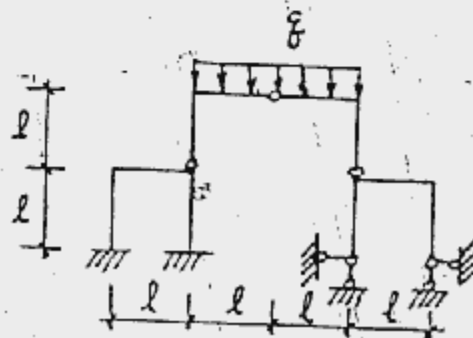
16. 试用力法计算图示结构并作 M 图. 各杆 $EI = \text{常数}$ (15分)



17. 用位移法计算图示结构并作 M 图. 各杆 $EI = \text{常数}$ (15分)



18. 写出图示结构的解题方法 (用计算简图表示并作简要说明) (8分)



0350