

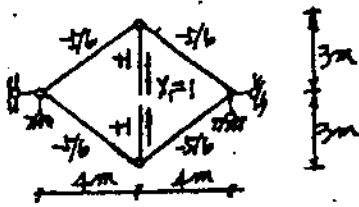
合肥工大 1999 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

考试科目：结构力学 (一)

一. 是非题 (将判断结果填入括弧, 以 "0" 表示正确, 以 "X" 表示错误)

1. (本小题 4 分)

图示为一超静定桁架的基本体系在基本未知力 $X_1=1$ 作用下的内力, 则 $S_{11} = 125/(9EA)$ 。各杆 $EA = \text{常数}$ 。 ()

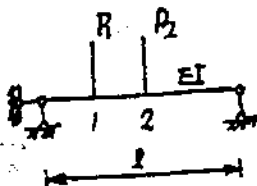


2. (本小题 2 分)

用能量法求体系自振频率时, 则所得结果定为一精确解。 ()

3. (本小题 3 分)

图示简支梁, 当 $P_1=1, P_2=0$ 时, 1 点的挠度为 $0.0165 l^3/EI$, 2 点挠度为 $0.077 l^3/EI$ 。当 $P_1=0, P_2=1$ 时, 则 1 点的挠度为 $0.021 l^3/EI$ 。 ()



(本小题 4 分)

满足各跨跨内等截面的连续梁, 在比例加载条件下一定发生单跨破坏, 也即 $q_0 = \min \{q_i^+\}$, $\{q_i^+\}$ 为各跨单跨破坏时的

破坏荷载。()

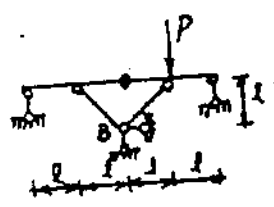
5. (本小题 2分)

仅在恢复力作用下的振动称为自由振动。()

二. 选择题 (将选中答案的字母填入括号内)

1. (本小题 4分)

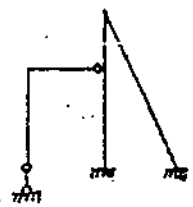
图示结构B支座的竖向反力 V_B 为:



- A. $0.5 P (\uparrow)$;
- B. $P (\uparrow)$;
- C. $0.5 P (\downarrow)$;
- D. $P (\downarrow)$. ()

2. (本小题 3分)

用位移法计算图示结构内力时, 基本未知量数目为:



- A. 1;
- B. 2;
- C. 3;
- D. 4. ()

3. (本小题 3分)

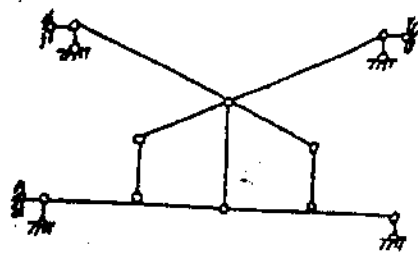
在力矩分配法计算中, 传递系数 C_{AB} 为:

- A. B端弯矩与A端弯矩的比值;
- B. A端弯矩与B端弯矩的比值;
- C. A端转动时, 所产生A端弯矩与B端弯矩的比值;
- D. A端转动时, 所产生B端弯矩与A端弯矩的比值. ()

.. (每小题 3 分)

图示体系为:

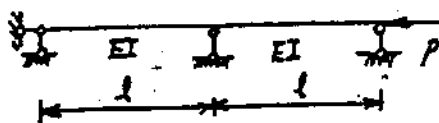
- A: 几何不变无多余约束;
- B: 几何不变有多余约束;
- C: 几何常变;
- D: 几何瞬变. ()



三、填空题 (将答案写在空格内)

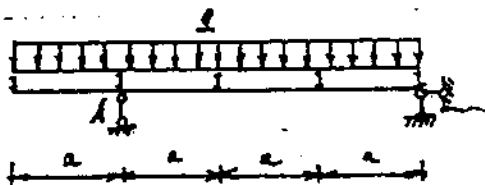
1. (每小题 4 分)

图示中心压杆的临界荷载 P_{cr} 等于 _____。



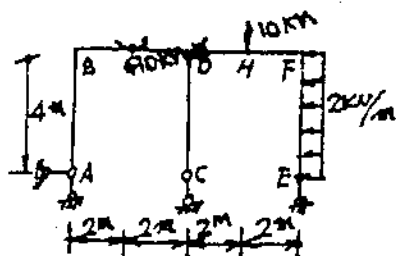
2. (每小题 4 分)

图示结构在均布荷载作用下, 支座 A 右侧截面的剪力值为 _____。



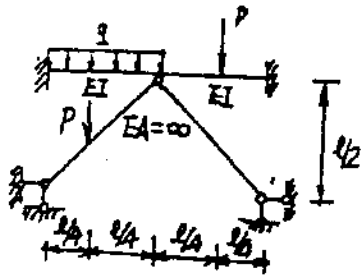
四. (每小题 16 分)

绘制图示结构的内力图, 并求 H 点的水平位移。EI = 常数。



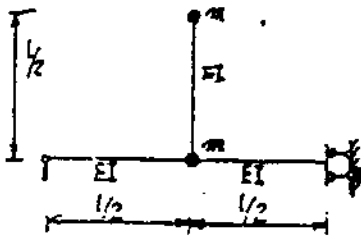
五. (本大题 15分)

用位移法计算图示结构,并作M图.



六. (本大题 15分)

求图示结构的自振频率和振型.



七. (本大题 18分)

用力法计算, 并绘制图示结构的M图. $EI = \text{常数}$.

