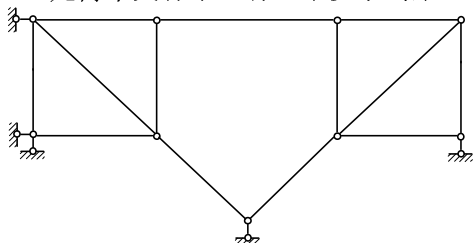


中国人民解放军后勤工程学院 2012 年攻读硕士学位研究生入学考试 试 题

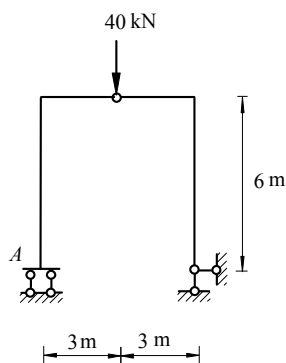
考试科目(代码): **《结构力学》(820)**

一、选择填空题 (共 60 分, 每小题 6 分)

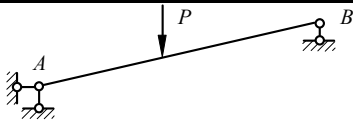
1. 图示平面体系是 ()
 - A. 几何瞬变体系;
 - B. 几何不变体系, 无多余约束;
 - C. 几何不变体系, 有 1 个多余约束;
 - D. 几何不变体系, 有 2 个多余约束。



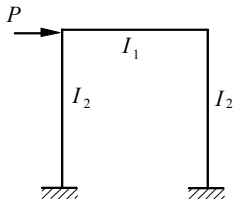
2. 图示结构支座 A 的反力矩 (以右侧受拉力为正) 为 ()
 - A. 0;
 - B. $60\text{kN} \cdot \text{m}$;
 - C. $-60\text{kN} \cdot \text{m}$;
 - D. $120\text{kN} \cdot \text{m}$ 。



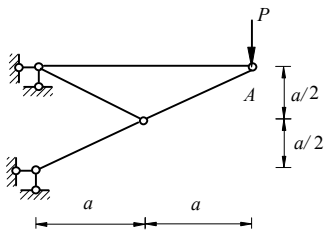
3. 图示简支斜梁, 在荷载 P 作用下, 若改变 B 支座链杆方向 (不能通过 A 铰), 则梁的内力将是 ()。
 - A. M、Q、N 都改变;
 - B. M、N 不变, Q 改变,
 - C. M、Q 不变, N 改变;
 - D. M 不变, Q、N 改变。



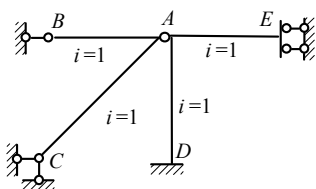
4. 图示结构，当基础均改成铰支座后，柱子的轴力（绝对值）将（ ）。
- A. 变大；
B. 变小；
C. 不变；
D. 变大或变小取决于 I_1 是否大于 I_2 值。



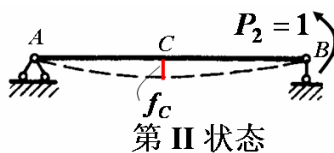
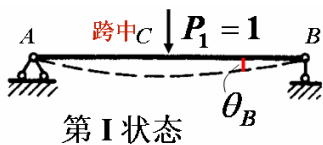
5. 图示桁架（EA=常数）A 点的竖向位移为_____。



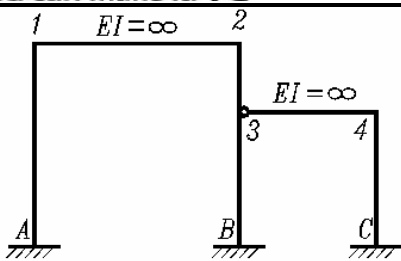
6. 图示结构用力矩分配法计算时的分配系数 $\mu_{AB} =$ _____，
 $\mu_{AC} =$ _____， $\mu_{AE} =$ _____。



7. 图示结构两个状态中的位移互等定理 $\theta_B = f_C$ ， θ_B 和 f_C 的量纲为（ ）。
- A. 均为 [力]⁻¹；
B. 均为 [长度]⁻¹；
C. 均无量纲；
D. θ_B 无量纲， f_C 为 [长度]。

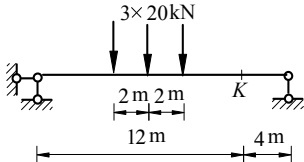


8. 图示结构用力法计算时基本未知量数目为_____，用位移法计算时基本未知量数目为_____。

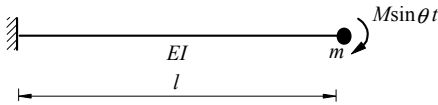


9. 图示简支梁在所示移动荷载下载面 K 的最大弯矩值为 ()。

- A. $140\text{kN} \cdot \text{m}$;
- B. $160\text{kN} \cdot \text{m}$;
- C. $180\text{kN} \cdot \text{m}$;
- D. $150\text{kN} \cdot \text{m}$ 。

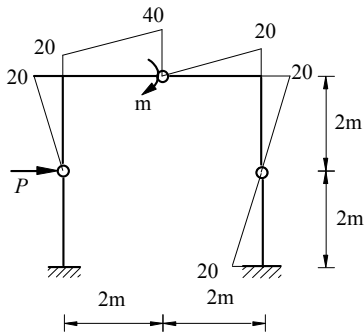


10. 图示体系，不计阻尼及杆件质量，其振动微分方程为



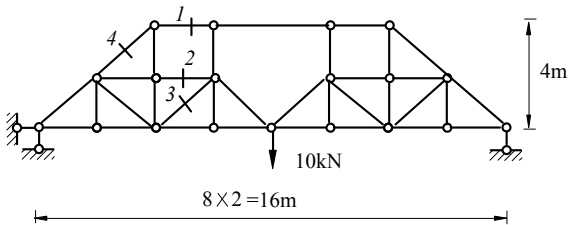
二、计算题 (90 分, 每小题 15 分)

1. 已知图示结构的 M 图, 求作 Q、N 图。已知 $P=10\text{kN}$, $m=40\text{kN} \cdot \text{m}$ 。

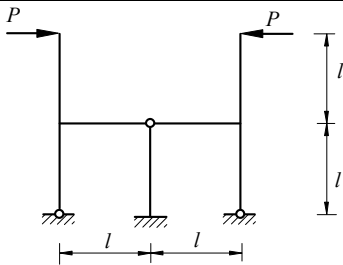


M 图 ($\text{kN} \cdot \text{m}$)

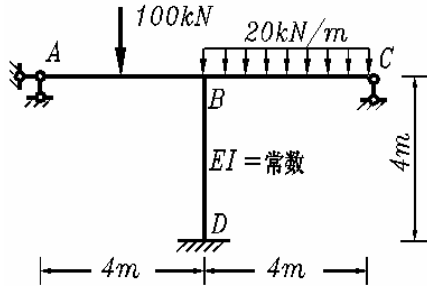
2. 指出图示桁架零杆, 并求杆 1、2、3、4 的内力。



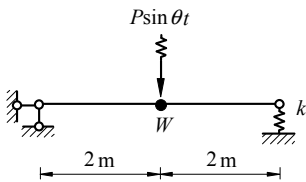
3. 用力法计算图示结构, 作其 M 图。EI=常数。



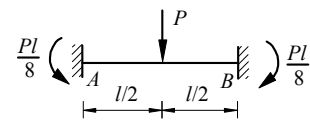
4. 简述位移法基本原理，并用位移法计算图示刚架，作弯矩图。



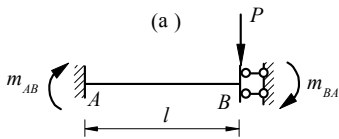
5. 图示体系 $EI = 2 \times 10^5 \text{ kN} \cdot \text{m}^2$, $\theta = 20 \text{ s}^{-1}$, $k = 3 \times 10^5 \text{ N/m}$, $P = 5 \times 10^3 \text{ N}$, $W = 10 \text{ kN}$ 。求质点处最大动位移和最大动弯矩。



6. 已知图 a 所示梁的固端弯矩，求图 b 中梁的固端弯矩。



(a)



(b)