

二〇〇七年硕士研究生入学考试试题

考试科目: 结构力学

报考专业: 土木工程、力学

考试科目代码: [472]

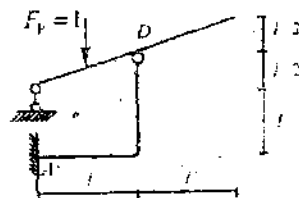
考生注意: 答案务必写在答题纸上, 并标明题号。答在试题上无效。

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	总分
分数	24	30	6	8	16	16	16	18	16	150分

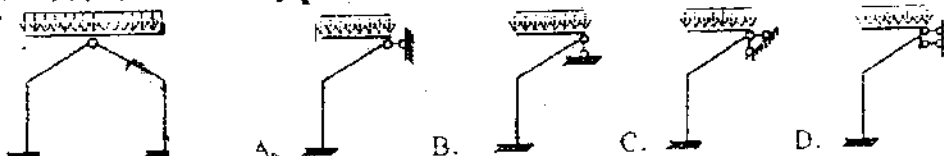
一. 单项选择题 (每小题4分, 共24分)

1. 图示结构, M_D 影响线在 D 处的纵标值为

- A. 0 B. l
C. $-0.5l$ D. $1.178l$ ()

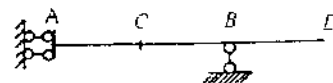


2. 图示对称结构, 其半结构计算简图为



3. 若使图示梁 C 截面的剪力发生最大负号值, 均布荷载应分布的区间为

- A. AC 段 B. CD 段
C. BD 段 D. CB 段 ()

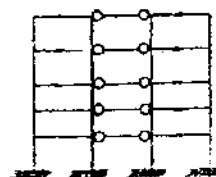


4. 在力法方程 $\sum \delta_{ij} X_j + \Delta_{i0} = \Delta_i$ 中

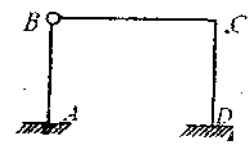
- A. $\Delta_i = 0$ B. $\Delta_i > 0$ C. $\Delta_i < 0$ D. 前三种答案均有可能。 ()

5. 图示结构的超静定次数为

- A. 12 次 B. 15 次
C. 24 次 D. 35 次 ()

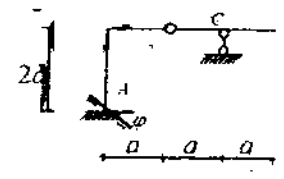


6. 图示结构用力法求解时, 基本结构不能选
- A. C 为铰结点, A 为固定铰支座
 - B. C 为铰结点, D 为固定铰支座
 - C. A, D 均为固定铰支座
 - D. A 为竖向链杆支座

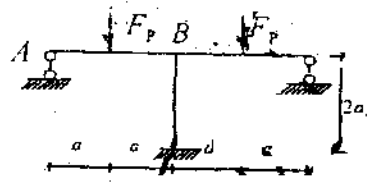


二. 填空题 (每小题 5 分, 共 30 分)

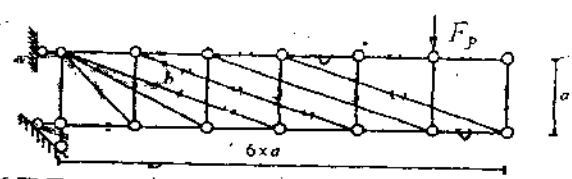
1. 图示结构支座 A 转动 φ 角, 则 A 截面弯矩 $M_A =$ _____
C 截面转角 $\theta_C =$ _____



2. 三铰拱在竖向荷载作用下, 其支座反力与三个铰的位置 _____ 关, 与拱轴形状 _____ 关。
3. 图示对称结构的杆端弯矩 $M_{BA} =$ _____ 杆端剪力 $Q_{B,1} =$ _____。

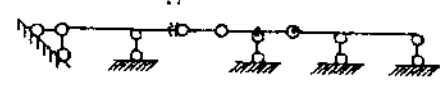


4. 图示桁架中杆 b 的轴力 $F_{N_b} =$ _____。

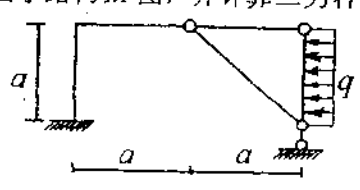


5. 互等定理只适用于 _____ 系。反力互等定理、位移互等定理是以 _____ 定理为基础导出的。
6. 在平面体系中, 联结 _____ 的铰称为单铰, 联结 _____ 的铰称为复铰。

三. (6 分) 试分析图示体系的几何组成。

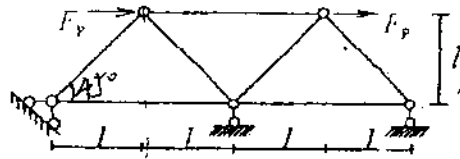


四. (8 分) 试作图示结构 M 图, 并计算二力杆轴力。

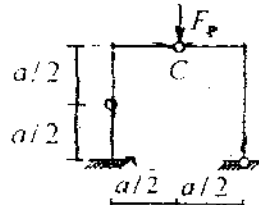


五. (16分) 试计算图示桁架各杆内力。EA=常数。

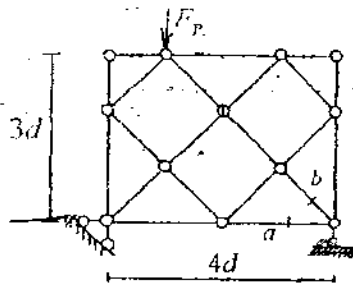
第 3 页
共 3 页



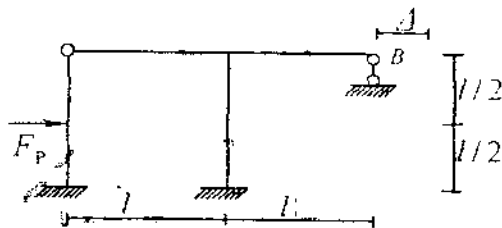
六. (16分) 试求图示结构铰C两侧截面的相对角位移。EI=常数。



七. (16分) 试求图示桁架中 \$a\$、\$b\$ 杆件的内力。



八. (18分) 已知图示结构 \$B\$ 点的位移为 \$4\$, 试求 \$F_P\$。EI=常数。



九. (16分) 试用弯矩分配法计算图示连续梁, 作 \$M\$ 图。(计算两轮)

