

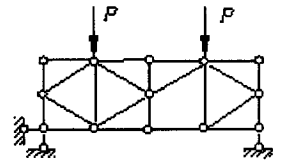
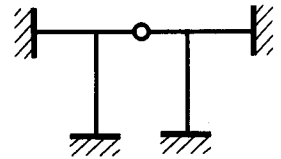
聊城大学 2015 年硕士研究生入学考试初试试题

考试科目	[828]结构力学	B 卷
------	-----------	-----

注意事项	1. 本试题满分150分。 2. 答题须用蓝、黑钢笔或圆珠笔书写。答案必须写在答题纸上，写在试题或草稿纸上无效。
------	---

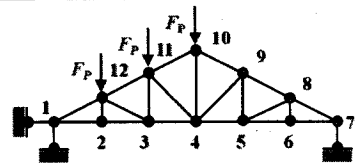
一、单项选择题（共 6 小题，每题 3 分，共计 18 分）

1. 力法典型方程的物理意义是：（ ）
 - A. 结构的平衡条件；
 - B. 结点的平衡条件；
 - C. 结构的变形协调条件；
 - D. 结构的平衡条件及变形协调条件。
2. 静定结构在支座移动时，会产生：（ ）
 - A. 刚体位移；
 - B. 应力；
 - C. 内力；
 - D. 变形。
3. 在竖向均布荷载作用下，三铰拱的合理轴线为：（ ）
 - A. 圆弧线；
 - B. 悬链线；
 - C. 抛物线；
 - D. 正弦曲线。
4. 图示结构位移法最少未知量个数为（ ）。
 - A. 1；
 - B. 2；
 - C. 3；
 - D. 4。
5. 超静定结构影响线的外形为（ ）。
 - A. 一定为曲线；
 - B. 一定为折线；
 - C. 可能为曲线，也可能为直线；
 - D. 一定为直线。
6. 图示桁架的零杆数目为：（ ）
 - A. 6；
 - B. 7；
 - C. 8；
 - D. 9。

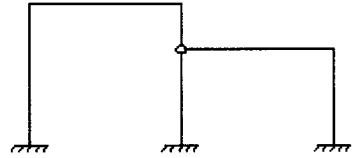


二、填空题（共 7 小题，15 个空，每空 2 分，共计 30 分）

1. 在一个体系上增加或去掉_____，不改变体系的几何不变性或可变性。
2. 用位移法计算有侧移刚架时，基本未知量包括结点_____位移和_____位移。
3. 写出图示桁架中的零杆如：6-8、_____、_____、_____、_____。



4. 图示刚架，假定忽略所有杆件的轴向变形，按位移法求解时，有_____个独立的角位移未知量和有_____个独立的线位移未知量。



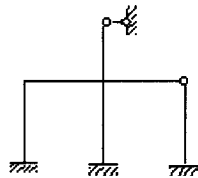
5. 力矩分配法经若干轮分配、传递后能逼近真实解答的原因是_____。

6. 从几何组成上讲，静定和超静定结构都是_____体系，前者_____多余约束而后者_____多余约束。

7. 用虚功原理导出计算结构在载荷作用下位移的单位载荷法时，其虚功方程中的位移和变形是由_____起的，而作虚功的力是_____及其产生的内力。

三、判断题（共 10 小题，每题 3 分，共计 30 分）

1. 在几何不变体系上去掉一个二元体，所余体系仍然是几何不变的（ ）。
2. 如果多跨静定梁的附属部分无荷载，则附属部分内力为零。（ ）。
3. 力矩分配法即可以求解无侧移刚架，也可求解有侧移刚架。（ ）。
4. 图示结构用位移法求解时，基本未知量数目为 3，用力法求解，则基本未知量数目为 5。（ ）



5. 位移法典型方程的右端项一定为零。（ ）

6. 功的互等定理既适用于线性变形体系也适用于非线性变形体系。（ ）

7. 仅有支座位移的静定结构位移计算，如果单位广义力引起的反力均与支座位移同向，则所求位移必为正。（ ）

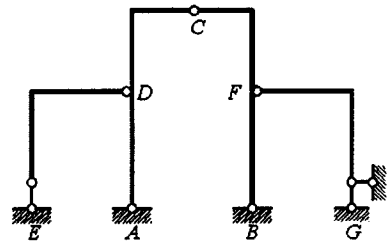
8. 杆端转动刚度不仅与杆件的线刚度 i 有关，而且与远端的支承情况有关。（ ）

9. 近似法计算多层多跨刚架的方法中，分层算法主要用于计算水平荷载作用下的框架内力（ ）。

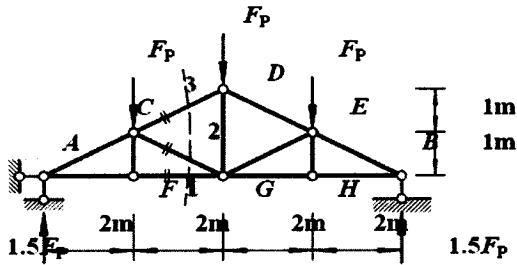
10. 三铰拱结构的矢跨比越小，则其拱脚的水平推力就越大。（ ）

四、分析题 (12分)

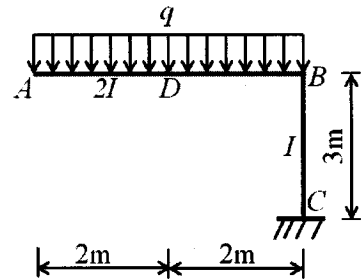
试对图示体系进行几何组成分析 (不用进行计算, 要求简单写出分析步骤)。



五、利用截面法计算杆件 1、2、3 的轴力。(15分)



(第五题图)

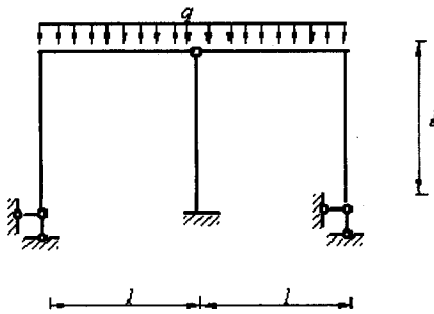


(第六题图)

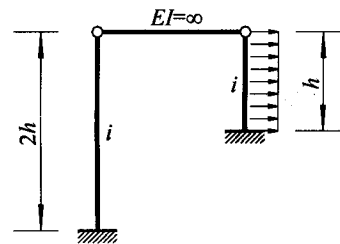
六、试求图示刚架 A 点和 D 点的竖向位移。已知梁的惯性矩为 $2I$, 柱的惯性矩为 I 。

(15分)

七、用力法计算, 并作图示对称结构 M 图。EI=常数。(15分)



(第七题图)



(第八题图)

八、试用位移法作图示刚架的弯矩图, 横梁刚度 $EI \rightarrow \infty$, 两柱线刚度 i 相同。(15分)