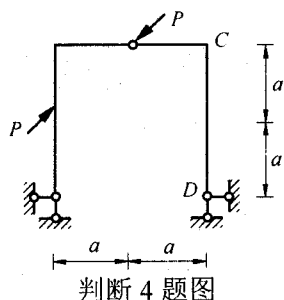


聊城大学 2016 年硕士研究生入学考试初试试题

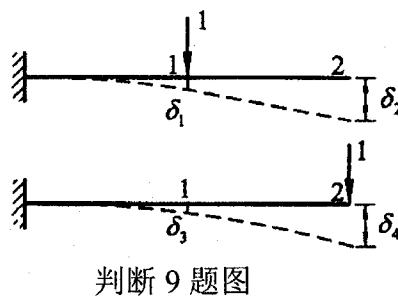
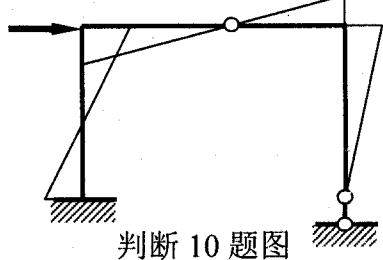
考试科目	[828] 结构力学	A 卷
注意事项	1. 本试题满分150分。 2. 答题须用蓝、黑钢笔或圆珠笔书写。答案必须写在答题纸上，写在试题或草稿纸上无效。	

一、判断题（共 10 题，每题 2 分，共 20 分），正确则在对应题号后画√，错误则在对应题号后画×。

- 1、静定结构的全部内力及反力，只根据平衡条件求得，且解答是唯一的。（ ）
- 2、在相同跨度及竖向荷载下，拱脚等高的三铰拱，水平推力随矢高减小而减小。（ ）
- 3、荷载作用在静定多跨梁的附属部分时，基本部分一般内力不为零。（ ）
- 4、图示结构 $|M_C| = 0$ 。（ ）



- 5、位移法未知量的数目与结构的超静定次数有关。（ ）
- 6、两个刚片由三根不共线的链杆相连，组成的体系一定为几何不变体系。（ ）
- 7、分段叠加法绘制弯矩图只适用于静定梁。（ ）
- 8、图乘法是求解梁、刚架位移的常用方法。（ ）
- 9、图示悬臂梁两种力的状态如图所示，根据功的互等定理可知 $\delta_2 = \delta_3$ 。（ ）
- 10、图示结构弯矩图形状是正确的。（ ）



二、选择题（共 10 题，每题 3 分，共 30 分）

- 1、用图乘法求位移的必要条件之一是：（ ）
 - A. 单位荷载下的弯矩图为一直线；
 - B. 结构可分为等截面直杆段；
 - C. 所有杆件 EI 为常数且相同；
 - D. 结构必须是静定的。
- 2、在固定荷载作用下，使拱处于（ ）状态的轴线称为合理拱轴线。
 - A. 无弯矩；
 - B. 无剪力；
 - C. 无轴力；
 - D. 即无弯矩也无剪力、轴力。

3、联结 4 个刚片的复铰所产生的约束数目是()

- A. 4; B. 6; C. 8; D. 10.

4、静定连续梁中，基础部分受荷载作用产生的内力____向附属部分传递，附属部分受荷载作用产生的内力____向附属部分传递先计算基础部分。()

- A. 会，会; B. 会，不会; C. 不会，会; D. 不会，不会。

5、图示体系为()



选择第 5 题图

- A. 无多余约束的几何不变体系; B. 有多余约束的几何不变体系;
C. 常变体系; D. 瞬变体系。

6、超静定结构的几何组成特性为()。

- A. 无多余约束的几何不变体系; B. 无多余约束的几何可变体系;
C. 有多余约束的几何不变体系; D. 有多余约束的几何可变体系。

7、在支座移动作用下，超静定结构将()。

- A. 不产生内力和位移; B. 产生内力和位移;
C. 产生内力，但不产生位移; D. 产生位移，但不产生内力。

8、力法的基本未知量是()。

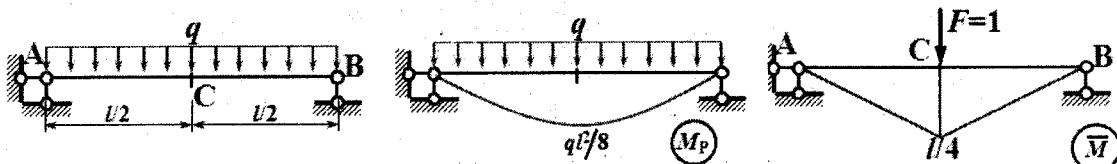
- A. 多余约束的约束力; B. 必要约束的约束力;
C. 广义位移; D. 结点转角和线位移。

9、可以应用于实际工程的结构为()。

- A. 几何可变体系; B. 瞬变体系;
C. 常变体系; D. 几何不变体系。

10、利用图乘法求解图示简支梁中点 C 的位移 Δ_C ，EI 为常数，正确的算式为()。

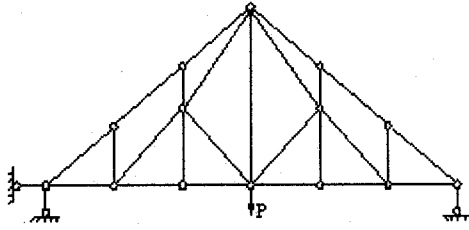
- A. $\frac{1}{EI} \cdot \left(\frac{1}{2} \cdot l \times \frac{l}{4} \cdot \frac{ql^2}{8} \right)$ B. $\frac{1}{EI} \left(\frac{1}{3} \cdot l \cdot \frac{ql^2}{8} \times \frac{l}{4} \right)$
C. $\frac{1}{EI} \left(\frac{2}{3} \cdot l \cdot \frac{ql^2}{8} \times \frac{l}{4} \right)$ D. $\frac{1}{EI} \left(\frac{2}{3} \cdot \frac{l}{2} \cdot \frac{ql^2}{8} \times \frac{5}{8} \times \frac{l}{4} \right) \times 2$



选择第 10 题图

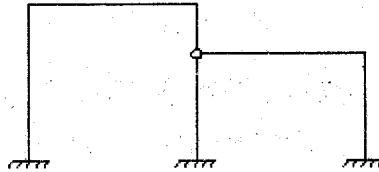
三、填空题（本题共 5 题，每题 4 分，共 20 分）

- 1、原为几何可变体系，经_____位移后又成为几何不变的体系称为_____体系。
- 2、如图所示桁架中的零杆_____根。



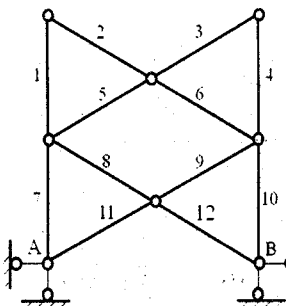
填空题第 2 题图

- 3、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_____引起的，而作虚功的力是_____及其产生的内力。
- 4、力法方程就其性质而言，属于_____方程，方程中的载荷项 Δ_{ip} 表示基本结构在载荷作用下沿_____。
- 5、如图所示刚架，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。

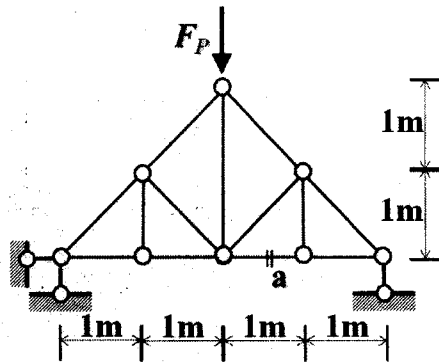


填空题第 5 题图

四、分析体系的几何组成。（本题 10 分）



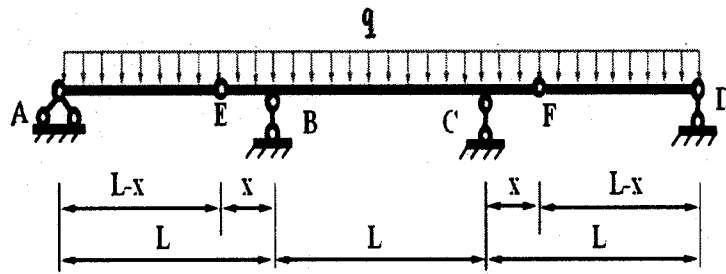
第四题图



第五题图

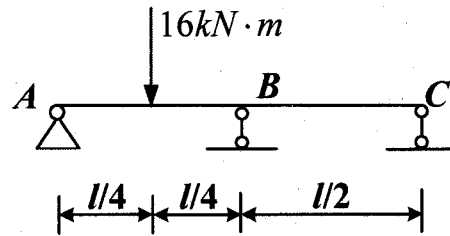
五、标出图示桁架结构的零杆，并求解杆 a 的轴力。（本题 15 分）

六、对图示结构要求确定 E、F 铰的位置，使 B、C 的支座负弯矩等于 BC 跨的跨中正弯矩，并绘制出弯矩图（本题 15 分）



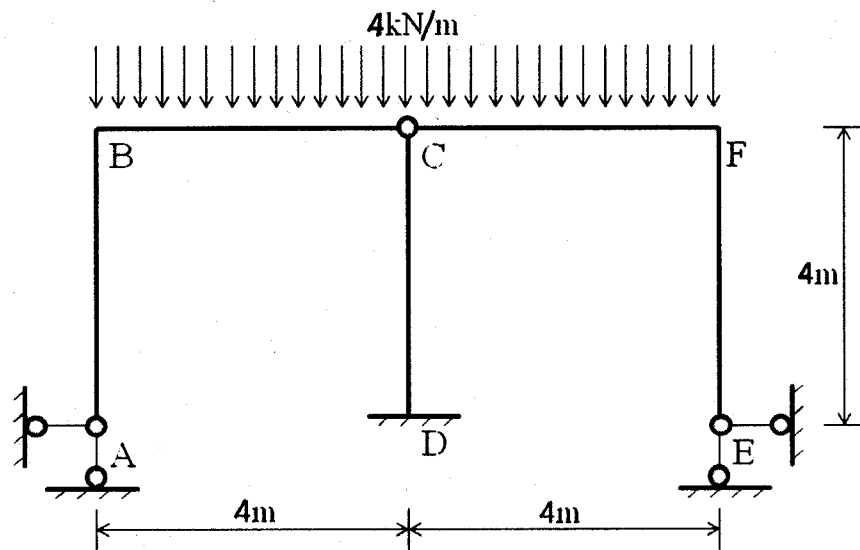
第六题图

七、用力法求解两跨连续梁，做 M 图。EI 为常数， $l = 4m$ 。（本题 20 分）



第七题图

八、用位移法求解对称结构，做出弯矩图。EI 为常数。（本题 20 分）



第八题图