

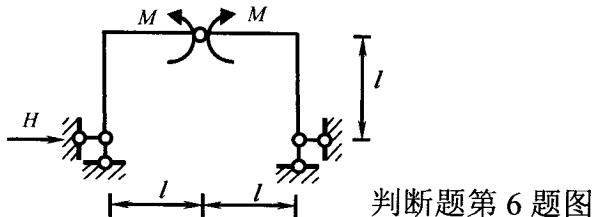
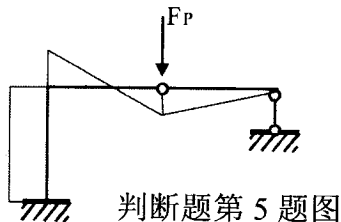
聊城大学 2017 年硕士研究生入学考试初试试题

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

注意事项	1. 本试题满分150分。 2. 答题须用黑色字迹签字笔书写。答案必须写在答题纸上，写在试题或草稿纸上无效。
------	---

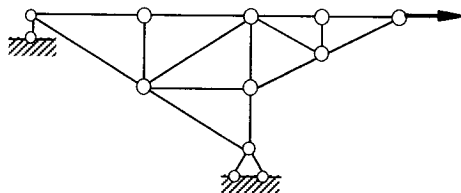
一、判断题（共 10 题， 每题 2 分， 共计 20 分）。正确则在对应题后括号内打√， 错误则在对应题后括号内打×。

- 1、计算自由度 $W > 0$ ，说明结构体系缺少约束，因此一定是几何可变的。（ ）
- 2、在一定荷载作用下，三铰拱的水平推力除与三个铰的位置有关外，还与拱轴线形式有关。（ ）
- 3、静定结构的几何特征是几何不变且无多余约束。（ ）
- 4、拱与梁的主要区别为：拱结构内力主要以压力为主，在竖向荷载作用下对支座产生水平推力。（ ）
- 5、下图所示的结构，其弯矩图的形状是正确的。（ ）



- 6、图示结构中的反力 $H = -M/l$ 。（ ）
- 7、在位移法中，铰接节点处的角位移、定向支撑端的线位移一般都不作为位移法的基本未知量。（ ）
- 8、由线弹性体系互等定理中的位移互等定理可知，力法方程中的系数 $\delta_{ij} = \delta_{ji}$ 。（ ）。

9、图示桁架有 6 根零杆（ ）。



判断题第 9 题图

10、超静定结构的几何特征是几何不变但有多余约束，受力特征是不能只由静力平衡方程求出（ ）。

二、单项选择题（共 10 题； 每题 3 分， 共计 30 分）

- 1、静定结构因支座移动（ ）

A. 会产生内力，但无位移；	B. 会产生位移，但无内力；
C. 内力和位移均不会产生；	D. 内力和位移均会产生。
- 2、下列关于力法说法正确的是（ ）。

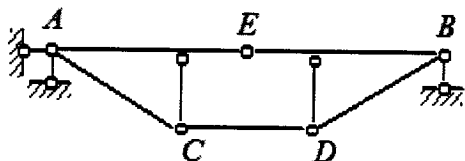
- A. 力法的基本结构必须是静定的;
- B. 力法既能解静定结构内力也能解超静定结构内力;
- C. 力法方程中, 主系数恒为正, 副系数可为正、负或零;
- D. 力法典型方程是力的平衡方程。

3、图示组合结构, 若 CD 杆($EA=$ 常数)制造时做长了 Δ , 则 E 点的竖向位移为 ()。

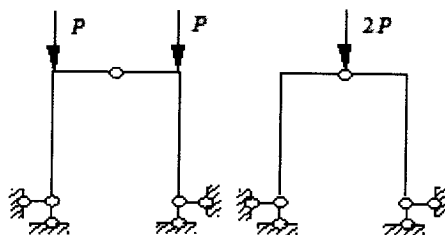
- A. 向下; B. 向上; C. 等于零; D. 不定, 取决于杆 AE、BE 的 EI 值。

4、图示两结构及其受载状态, 它们的内力符合()。

- A. 弯矩相同, 剪力不同; B. 弯矩不同, 轴力不同;
- C. 弯矩不同, 剪力相同; D. 弯矩相同, 轴力不同。



选择题第 3 题图



选择题第 4 题图

5、三铰拱的合理拱轴线是指在固定荷载作用下使拱处于 () 状态的轴线

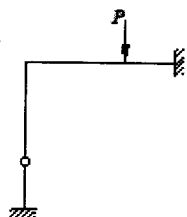
- A. 无弯矩; B. 无剪力; C. 无轴力; D. 无力。

6、静定结构的几何组成特点是 ()。

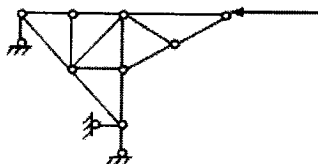
- A. 几何可变体系; B. 几何不变体系, 有多余约束;
- C. 瞬变体系; D. 几何不变体系, 且无多余约束。

7、图示体系的超静定次数为 ()。

- A. 1; B. 2; C. 3; D. 4。



选择题第 7 题图



选择题第 8 题图

8、图示结构中零杆的个数是 ()。

- A. 6; B. 7; C. 8; D. 9。

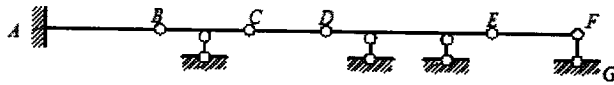
9、结构力学的研究对象是 ()。

- A. 平面杆系结构; B. 空间杆系结构; C. 实体结构; D. 板壳结构。

10、下属哪项不是结构力学的主要研究内容 ()。

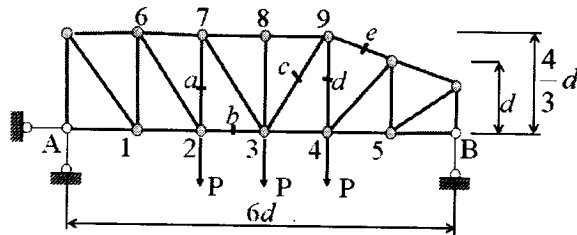
- A. 几何组成分析; B. 内力计算; C. 位移计算; D. 应力应变关系。

三、试对图示体系进行几何组成分析，要求写出分析步骤。（本题 10 分）



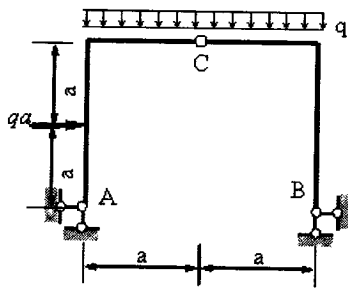
第三题图

四、解：计算图示桁架中指定 a、b、c、d、e 杆的轴力。（本题 15 分）

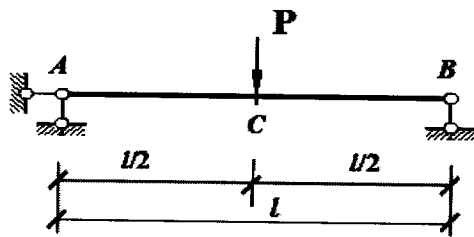


第四题图

五、试求作图示三铰刚架的弯矩图，并写出计算步骤。（本题 15 分）



第五题图

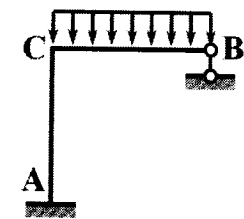


第六题图

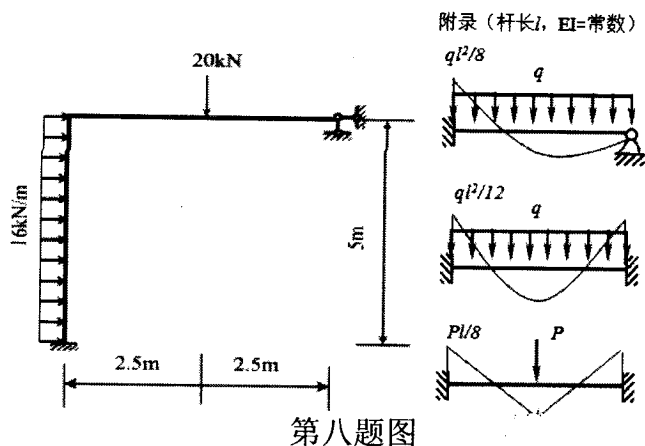
六、试求图示结构中截面 C 的竖向位移及两端 A、B 两端截面的角位移。已知 $EI=$ 常数。

（本题 20 分）

七、用力法计算图示刚架，作 M 图。各杆长均为 L，各杆 EI 为常数。（本题 20 分）



第七题图



第八题图

八、用位移法求解图示结构，并做出弯矩图。（本题 20 分）