

2019 年硕士研究生招生考试题签

(请考生将题答在答题册上, 答在题签上无效)

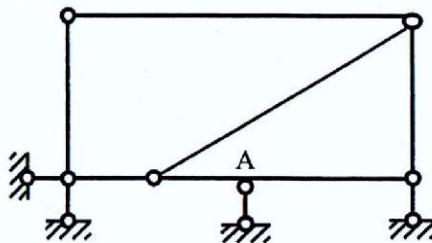
科目名称: 结构力学

第 1 页 共 4 页

一、选择题 (本题分 8 小题, 每小题 4 分, 共 32 分)

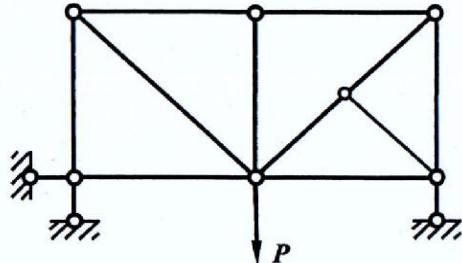
1. 图示体系的几何组成为 ()。

- A. 常变体系
 B. 几何不变, 有多余约束
 C. 几何不变, 无多余约束
 D. 瞬变体系



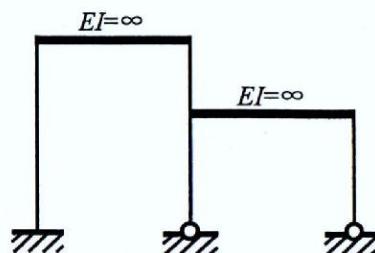
2. 图示桁架, 若结点竖向力
- $P \neq 0$
- , 则

- 包括支座链杆在内的零杆数为 ()。
 A. 3 根
 B. 4 根
 C. 5 根
 D. 都不对



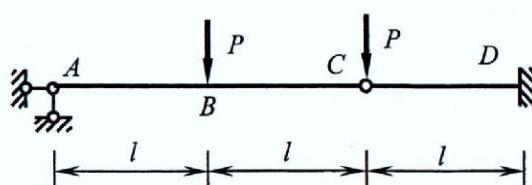
3. 图示结构用位移法求解时, 基本未知量的个数最少为 ()。

- A. 2 个
 B. 3 个
 C. 4 个
 D. 5 个



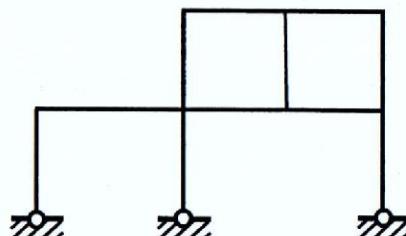
4. 图示梁中, 竖向力
- $P \neq 0$
- , 则下列说法正确的是 ()。

- A. 支座 A 竖向反力为 P
 B. 支座 A 竖向反力为 $P/2$
 C. 截面 D 弯矩为 $Pl/2$
 D. 截面 D 弯矩为 Pl



5. 图示结构的超静定次数为()。

- A. 4
- B. 5
- C. 6
- D. 都不对



6. 梁单元在局部坐标系中的单元刚度矩阵 k_{22} ()。

- A. $4EI/l$;
- B. $6EI/l^2$;
- C. $-12EI/l^3$;
- D. $2EI/l$ 。

7. 以下哪种方法最适合手算连续梁的内力 : ()

- A. 力法;
- B. 力矩分配法;
- C. 位移法;
- D. 无剪力分配法。

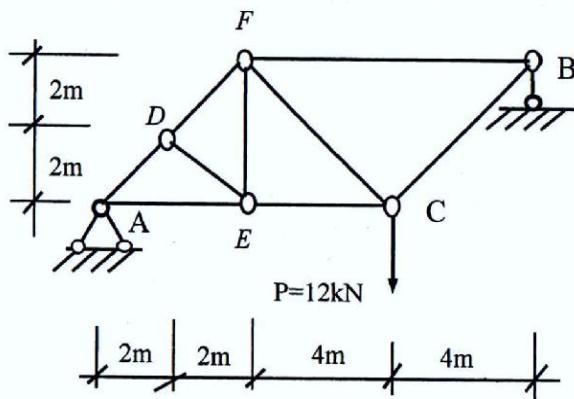
8. 结构自振频率的论述不正确的是()。

- A. 结构自振频率与刚度成正比;
- B. 结构自振频率与质量成反比;
- C. 结构自振频率与荷载成正比;
- D. 超静定结构具有多个振动频率。

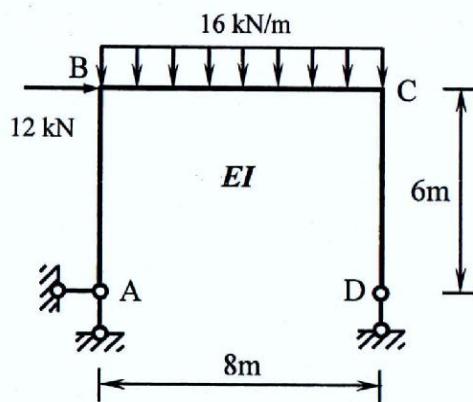
二. 判断题 (正确划√, 错误划×) (本题分4小题, 每小题2分, 共8分)

1. 力法求解超静定结构时, 基本结构必须是静定结构。()
2. 静定结构的力和位移的影响线均可由直线或分段直线表示。()
3. 静定结构在温度荷载作用下不会产生内力, 但是可能产生结构位移。()
4. 三铰刚架和多跨梁均是静定结构。()

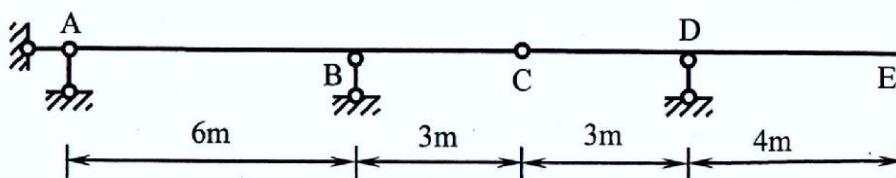
三. (本题 15 分) 求图示桁架杆件 AD、EF、CB 杆的内力, EA 为常数。



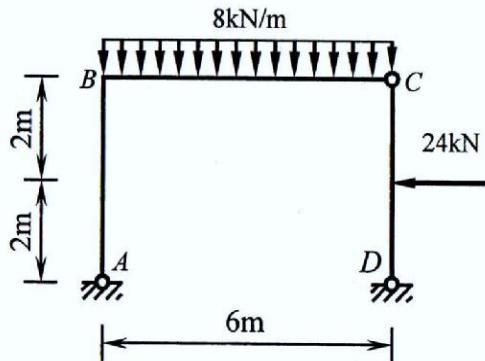
四. (本题 15 分) 求图示结构 C 点的水平位移。各杆 EI 均为常数。



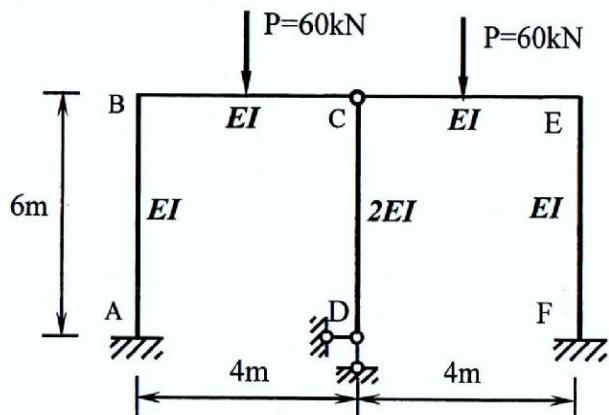
五. (本题 15 分) 做图示结构 R_A , Q_B 左和 M_D 的影响线。



六. (本题 20 分) 如下图, 集中力作用在 CD 杆中点, 做图示结构的弯矩图和剪力图。



七. (本题 20 分) 利用力法计算图示结构, 作弯矩图。



八. (本题 25 分) 如下图所示: 用位移法计算图示结构, 求出位移法方程的各刚度系数及自由项。各杆 $EI=$ 常数。

