

2016 年硕士研究生招生考试题签

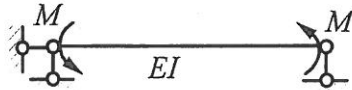
(请考生将题答在答题册上, 答在题签上无效)

科目名称: 结构力学

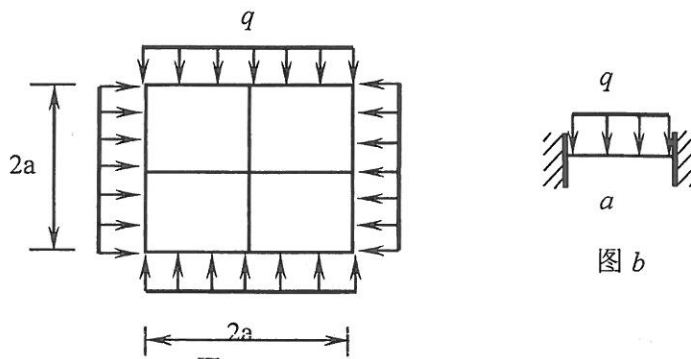
第 1 页 共 4 页

一、判断题 (本题分 5 小题, 每小题 4 分, 共 20 分)

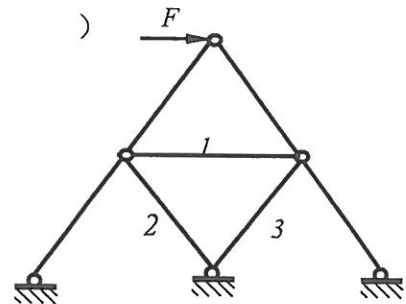
1. 图示梁的跨中挠度不为零。()



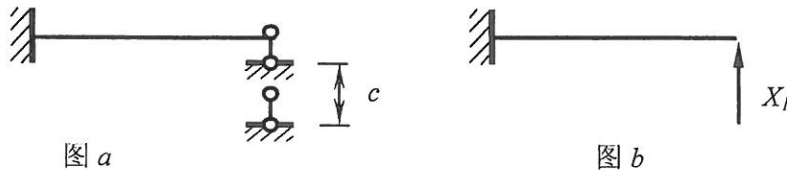
2. 图示的对称 a 结构可简化为图示 b 结构来计算。()



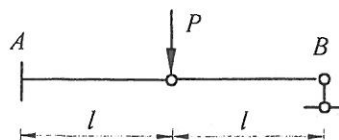
3. 图示对称桁架 ($EA=\text{常数}$) 1、2、3 杆的内力均为零。()



4. 图 a 所示结构, 取图 b 为力法基本结构, 则其力法方程为 $\delta_{11}X_1 = -c$ 。()



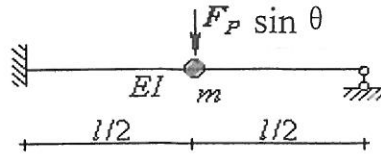
5. 图示结构 B 支座反力等于 $P/2$ (↑)。()



二、单项选择题 (本题分 5 小题, 每小题 4 分, 共 20 分)

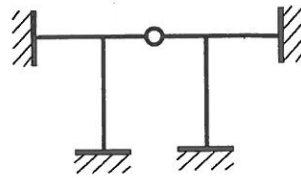
1. 对图示结构, 若要使其自振频率增大, 可以 ()。

- A. 增大 EI ;
- B. 增大 m ;
- C. 增大 F_p ;
- D. 增大 l 。



2. 图示结构位移法最少未知量个数为 ()。

- A. 1;
- B. 2;
- C. 3;
- D. 4。



3. 用图乘法求位移的必要条件之一是: ()

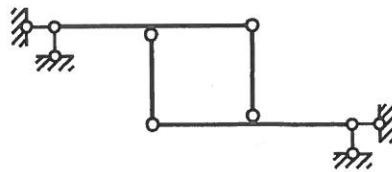
- A. 单位荷载下的弯矩图为一直线;
- B. 结构必须是静定的;
- C. 所有杆件 EI 为常数且相同;
- D. 结构可划分为等截面直杆段。

4. $\{\bar{F}\}^e$ 和 $\{F\}^e$ 分别是局部坐标系和整体坐标系的单元杆端力向量, $[T]$ 是坐标变换矩阵, 则正确的表达式为 ()。

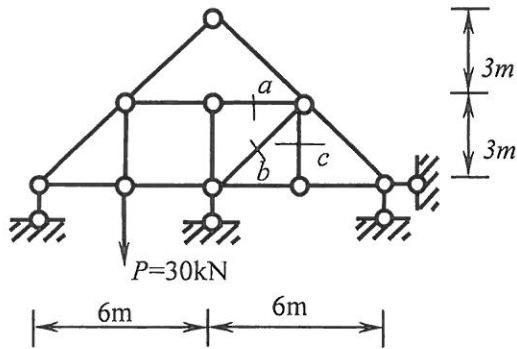
- A. $\{\bar{F}\}^e = [T]\{F\}^e$;
- B. $\{F\}^e = [T]\{\bar{F}\}^e$;
- C. $\{\bar{F}\}^e = [T]^T\{F\}^e$;
- D. $\{F\}^e = [T]^T\{\bar{F}\}^e[T]$ 。

5. 图示体系的几何组成为 ()。

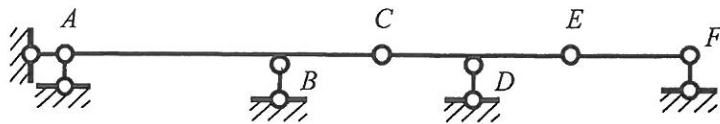
- A. 常变体系
- B. 瞬变体系
- C. 几何不变, 无多余约束
- D. 几何不变, 有多余约束



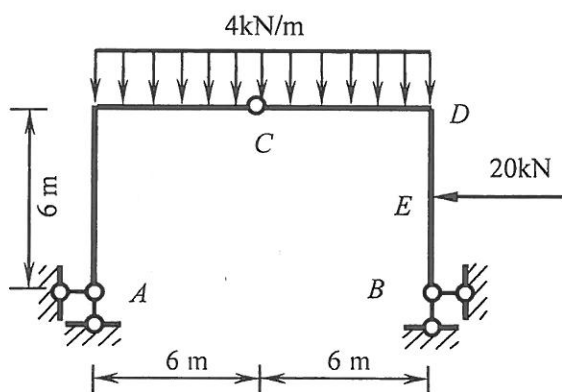
三. 求图示桁架杆件 a 、 b 、 c 杆的内力。(15 分)



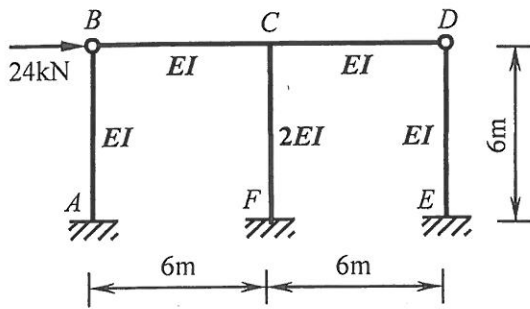
四. 做图示结构 M_B 、 Q_B 和 D 支座反力 R_D 的影响线, $AB=BD=DF$, C 和 E 分别为 BD 和 DF 的中点。(15 分)



五. 试用图乘法求图示结构 D 点水平位移, 集中力作用在 BD 杆中点。各杆 EI 均为常数。(25 分)



六. 用力法计算图示刚架 (各杆 EI 注于杆侧), 作弯矩图和剪力图 (注意对称性的利用)。(25 分)



七. 用位移法做出图示结构的弯矩和剪力图。(30 分)

