

烟台大学2007年攻读硕士学位研究生入学考试试题 (A卷)

专业名称: _____ 科目代码: _____ 科目名称: 结构力学

注意事项: 1. 本试题共九道大题 (共计23个小题), 满分150分。2. 每道大题的分值和其中每道小题的分值都在题后有注明。3. 考生在本试题上直接答题无效, 请将试题答案誊写在统一印制的答题纸上。4. 考生要注意试题和答题纸的清洁、完整。5. 考生答题须用蓝、黑钢笔或圆珠笔, 否则视为无效。6. 作图可用铅笔, 答题可以使用计算器及直尺等。

大 题	一	二	三	四	五	六	七	八	九	总成绩
得 分										
评卷人										

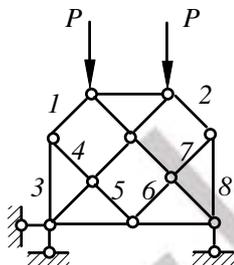
一、是非题 (将判断结果填入括弧: 以 \checkmark 表示正确, 以 \times 表示错误) (每小题 3 分, 共 24 分)

1、(本小题 3 分)

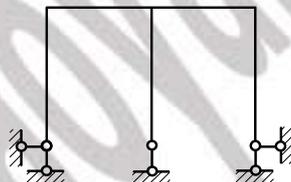
当三铰拱的轴线为合理拱轴时, 则顶铰位置可随意在拱轴上移动而不影响拱的内力。 ()

2、(本小题 3 分)

图示对称桁架中杆 1 至 8 的轴力等于零。 ()



第 2 题图



第 3 题图

3、(本小题 3 分)

在图示体系中, 去掉其中任意两根支座链杆后, 所余下部分都是几何不变的。 ()

4、(本小题 3 分)

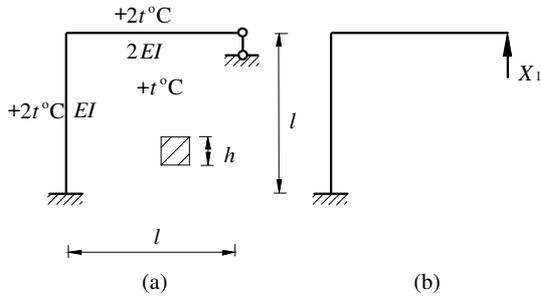
静定结构和超静定结构的内力影响线均为折线组成。 ()

5、(本小题 3 分)

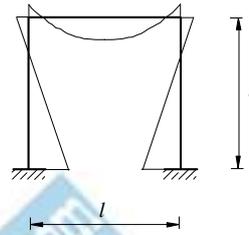
用力法求解时, 基本结构必须是静定结构。 ()

6、(本小题 3 分)

图 a 所示结构, 取图 b 为力法基本体系, 线膨胀系数为 α , 则 $\Delta_{1r} = -3\alpha t l^2 / (2h)$ 。 ()



第6题图



第7题图

7、(本小题3分)

图示结构 $EI=$ 常数，无论怎样的外部荷载，图示 M 图都是不可能的。()

8、(本小题3分)

力矩分配法计算荷载作用问题时，结点最初的不平衡力矩（约束力矩）仅是交于结点各杆端固端弯矩的代数和。()

二、选择题（将选中答案的字母填入括号内）（每小题3分，共15分）

1、(本小题3分)

功的互等定理：()

- A. 适用于任意变形体结构；
- B. 适用于任意线弹性体结构；
- C. 仅适用于线弹性静定结构；
- D. 仅适用于线弹性超静定结构。

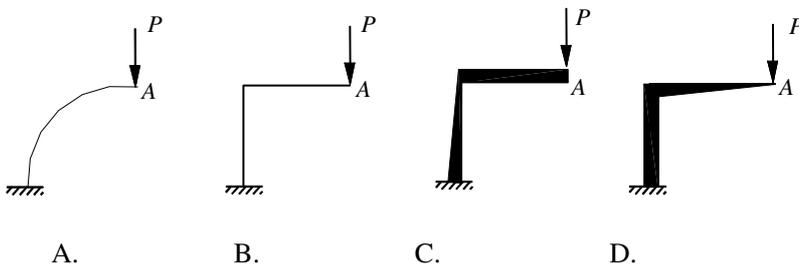
2、(本小题3分)

对于一个静定结构，下列说法错误的有哪些：()

- A. 只有当荷载作用于结构时，才会产生内力；
- B. 环境温度的变化，不会产生内力；
- C. 杆件截面尺寸及截面形状的任何改变均不会引起内力改变；
- D. 制造误差与支座沉降可能使得结构形状发生变化，因此可能产生内力。

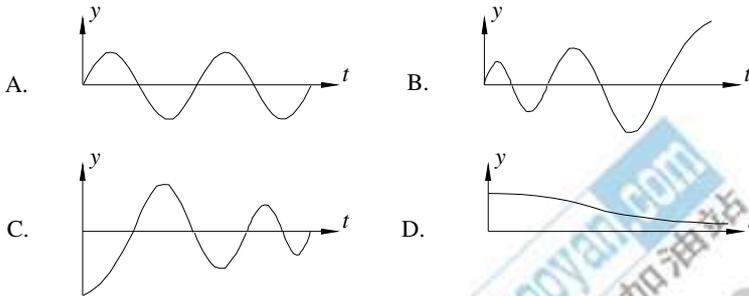
3、(本小题3分)

图所示各种结构中，欲求A点竖向位移，能用图乘法的为：()



4、(本小题3分)

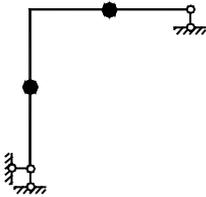
已知一单自由度体系的阻尼比 $\xi=1.2$ ，则该体系自由振动时的位移时程曲线的形状可能为：()



5、(本小题3分)

图所示体系的振动自由度为()

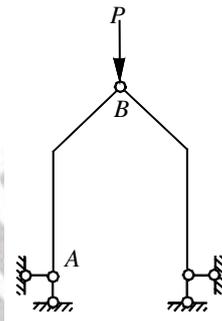
- A. 2; B. 3; C. 4; D. 5.



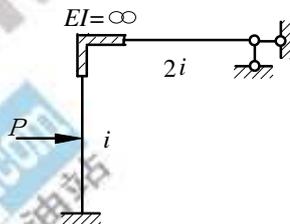
三、填充题(将答案写在空格内)(本大题共4小题,总计15分)

1、(本小题4分)

图示对称结构 $EI=$ 常数, 设 B 点的竖向位移为 Δ , 若把 AB 段的 EI 加大一倍, 则 B 点的竖向位移变为_____。



第1题图



第2题图

2、(本小题4分)

图示结构用位移法求解时, 只有_____个未知数。

3、(本小题3分)

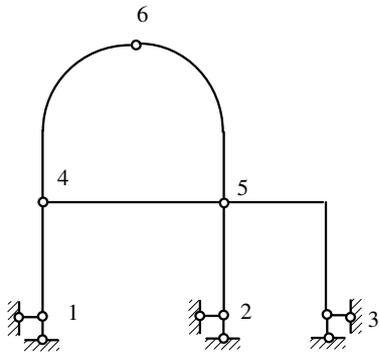
一个两端无相对位移的杆件其内力_____零。

4、(本小题4分)

单元刚度矩阵(6x6)具有_____性和_____性。

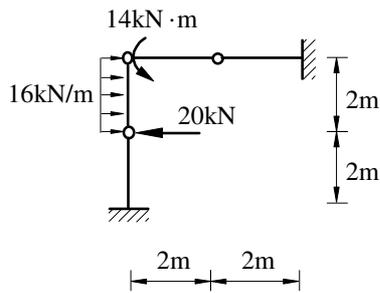
四、(本大题11分)

对图示体系作几何组成分析。



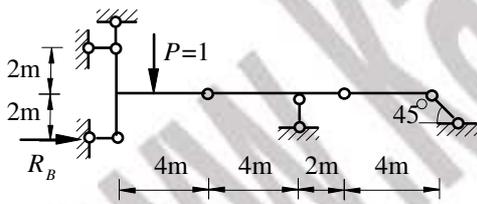
五、(本大题16分)

作图示结构的 M 图。



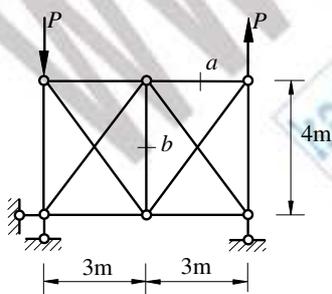
六、(本大题11分)

求图示结构的 R_B 影响线。



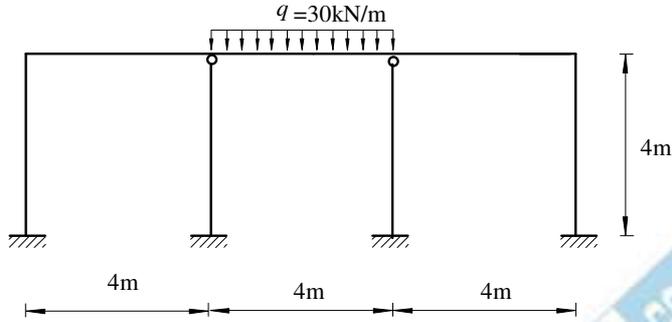
七、(本大题20分)

用力法计算图示桁架，求杆 a 、 b 的内力。 EA =常数， $P=23\text{ kN}$ 。



八、(本大题20分)

用力矩分配法计算图示对称结构，并作 M 图。 EI =常数。(计算二轮)



九、(本大题 18 分)

用位移法作图示结构 M 图，并求 AB 杆的轴力。 $EI = \text{常数}$ 。

