

烟台大学2010年攻读硕士学位研究生入学考试试题 (A卷)

专业名称: 结构工程、防灾减灾工程及防护工程 科目代码: 847

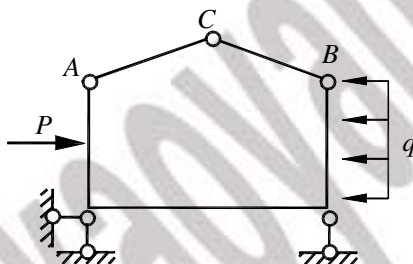
科目名称: 结构力学

注意事项: 1. 本试题共八道大题 (共计20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。

大 题	一	二	三	四	五	六	七	八		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) (本大题共 6 小题, 每小题 4 分, 共 24 分)

1、图示结构在承受所示荷载的状态下, 链杆 AC 和 BC 均不受力。()



— 1、题图

2、所谓拱的合理轴线就是在任何荷载作用下, 拱任一截面内都没有弯矩, 即拱总是处于无弯矩状态。()

3、结构上某截面剪力的影响线, 在该截面处必定有突变。()

4、两端是固定端支座的单跨水平梁在竖向荷载作用下, 若考虑轴向变形, 则该梁轴力不为零。()

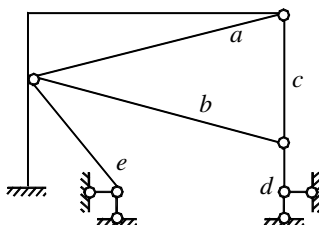
5、位移法仅适用于超静定结构, 不能用于分析静定结构。()

6、惯性力并不是实际加在运动质量上的力。()

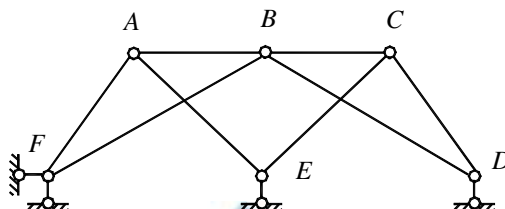
二、单项选择题 (将选中答案的字母填入括号内) (本大题共 8 小题, 每小题 4 分, 共 32 分)

1、如图所示体系虽有 3 个多余约束, 但为保证其几何不变, 哪两根链杆是不能同时去掉的。()

A. a 和 e; B. a 和 c; C. a 和 b; D. c 和 e。



二 1、题图



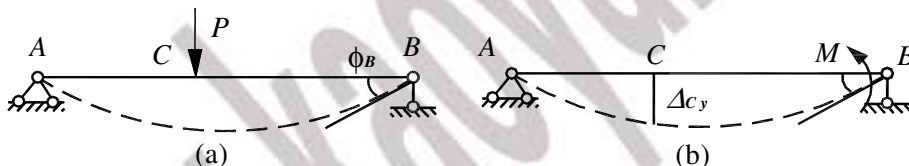
二 2、题图

2、对图示体系作几何组成分析时，用三刚片组成规则进行分析。则三个刚片应是：()

- A. $\triangle ABF$, $\triangle BCD$, 基础 ;
- B. $\triangle BCD$, 杆 AE , 基础 ;
- C. $\triangle ABF$, 杆 CE , 基础 ;
- D. $\triangle ABF$, $\triangle BCD$, $\triangle ACE$ 。

3、图示简支梁在 C 点作用集中力 $P = 1kN$ 时，截面 B 的角位移 ϕ_B 为 0.005 弧度，则该梁在截面 B 作用力偶 $M = 3kN \cdot m$ 时 (图 b)，C 点的竖向位移 $\Delta_{Cy} =$ _____。

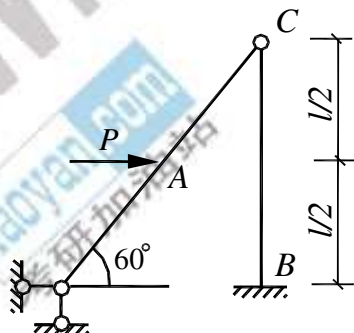
- A. 0.005m; B. 0.01m; C. 0.015m; D. 0.02m。



二 3、题图

4、图示结构截面 B 的弯矩 $M_B =$ _____ (顺时针为正)。

- A. $Pl/2$; B. 0; C. $-Pl/2$; D. $Pl/4$ 。



二 4、题图

5、用力矩分配法计算时，放松结点的顺序：()

- A. 对计算和计算结果无影响; B. 对计算和计算结果有影响;
- C. 对计算无影响; D. 对计算有影响，而对计算结果无影响。

6、单元定位向量是由单元_____组成的向量。

- A. 局部坐标杆端位移编码; B. 所在结点编号;
C. 所在结点位移总码; D. 整体坐标杆端位移分量编码。

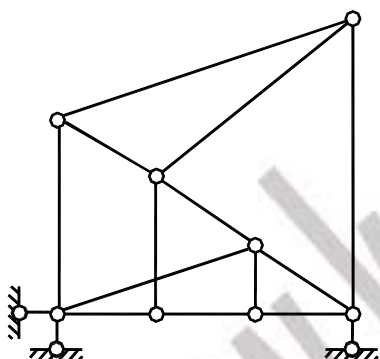
7、设 ω , ω_r 分别为同一体系在不考虑阻尼和考虑阻尼时的自振频率, ω 与 ω_r 的关系为: ()

- A. $\omega = \omega_r$; B. $\omega_r > \omega$; C. $\omega_r < \omega$; D. 不确定。

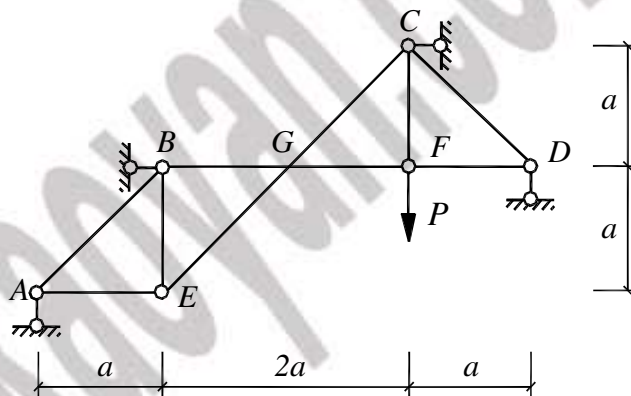
8、位移计算公式 $\Delta = \sum \int \frac{\overline{M}M_P}{EI} ds + \sum \int \frac{k\overline{Q}Q_P}{GA} ds + \sum \int \frac{\overline{N}N_P}{EA} ds$ 不适用于下列那种情况。()

- A. 任意材料; B. 小变形; C. 荷载作用; D. 小曲率的拱型结构。

三、(本大题12分) 分析图示体系的几何构造。



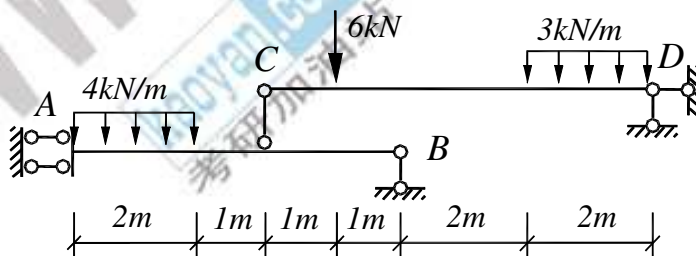
第三题图



第四题图

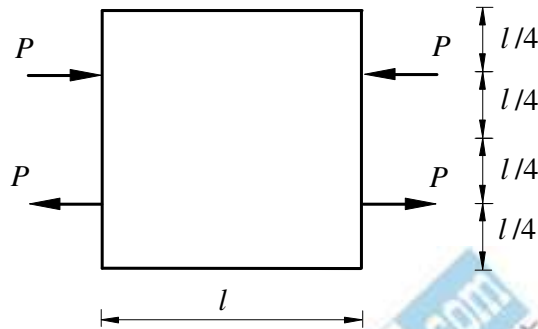
四、(本大题16分) 求图示桁架各杆的轴力。

五、(本大题14分) 利用影响线求 M_A 的值。



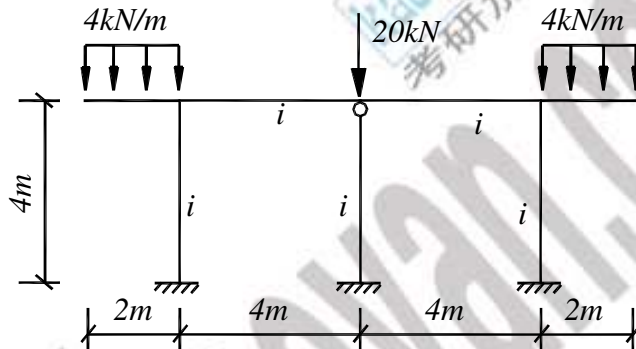
第五题图

六、(本大题18分) 用力法计算,并绘图示结构的M图。EI=常数。



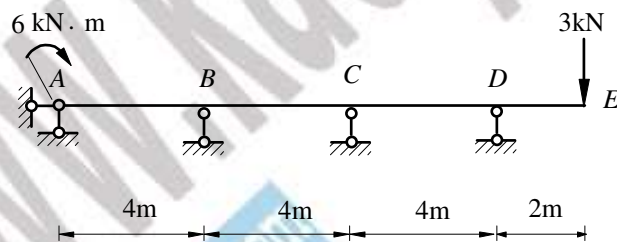
第六题图

七、(本大题 18 分) 作图示结构的弯矩图。 i 为各杆线刚度, 忽略轴向变形的影响。



第七题图

八、(本大题 16 分) 试利用对称性, 用力矩分配法计算图示结构, 并作 M 图。 $E I =$ 常数。



第八题图