

# 结构力学（一）

（课程代码 02393）

注意事项：

1. 本试卷分为两部分，第一部分为选择题，第二部分为非选择题。
2. 应考者必须按试题顺序在答题卡（纸）指定位置上作答，答在试卷上无效。
3. 涂写部分、画图部分必须使用 2B 铅笔，书写部分必须使用黑色字迹签字笔。

## 第一部分 选择题

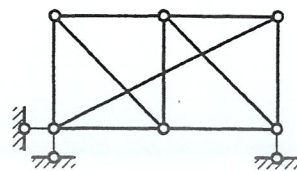
一、单项选择题：本大题共 10 小题，每小题 2 分，共 20 分。在每小题列出的备选项中只有一项是最符合题目要求的，请将其选出。

1. 下列约束中，只能减少 1 个自由度的是

- A. 单铰      B. 复铰      C. 链杆      D. 刚结点

2. 图示体系为

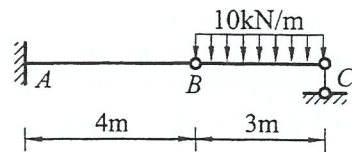
- A. 无多余约束的几何不变体系  
 B. 有多余约束的几何不变体系  
 C. 常变体系  
 D. 瞬变体系



题 2 图

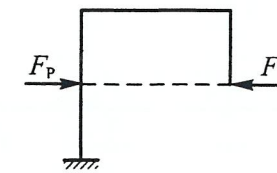
3. 图示静定梁，A 截面剪力  $F_{Q_A}$  等于

- A. -15kN  
 B. -10kN  
 C. 10kN  
 D. 15kN

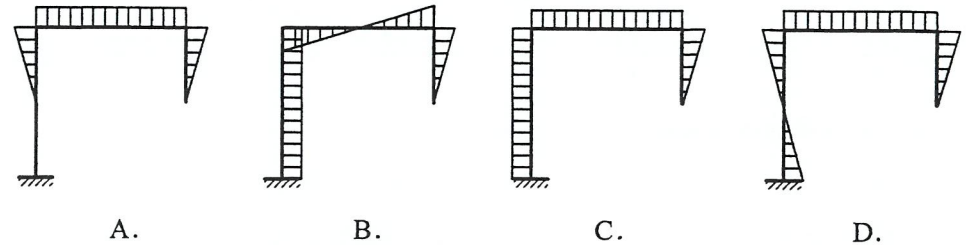


题 3 图

4. 图示结构的弯矩图形状为



题 4 图

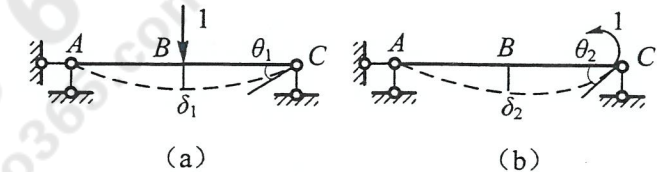


5. 对称三铰拱在满跨竖向均布荷载作用下的合理拱轴线是

- A. 折线      B. 圆弧线      C. 双曲线      D. 抛物线

6. 同一简支梁的两种状态如图 (a)、(b) 所示，则

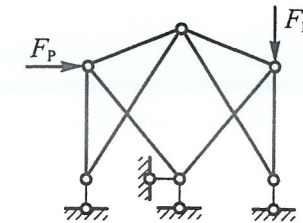
- A.  $\delta_1 = \delta_2$   
 B.  $\delta_1 = \theta_2$   
 C.  $\theta_1 = \delta_2$   
 D.  $\theta_1 = \theta_2$



题 6 图

7. 图示桁架中，零杆的个数等于

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

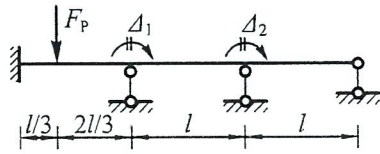


题 7 图

8. 用力法计算超静定结构时，基本未知量为

- A. 结点线位移      B. 结点角位移  
 C. 必要约束力      D. 多余约束力

9. 图示结构（各杆  $EI$  为常数），位移法方程中系数  $k_{12}$  等于  
（图中  $\Delta_1$ 、 $\Delta_2$  为位移法基本未知量）



题 9 图

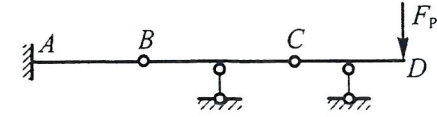
- A.  $\frac{EI}{l}$       B.  $\frac{2EI}{l}$       C.  $\frac{3EI}{l}$       D.  $\frac{4EI}{l}$
10. 力矩分配法中的传递系数

- A. 与荷载有关      B. 与抗弯刚度有关  
C. 与支承有关      D. 与长度有关

## 第二部分 非选择题

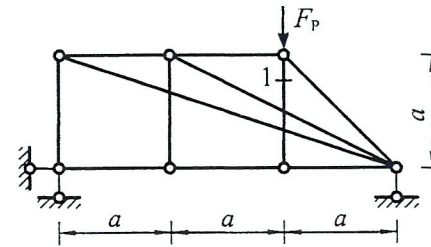
二、填空题：本大题共 8 小题，每小题 2 分，共 16 分。

11. 图示梁由  $AB$ 、 $BC$ 、 $CD$  三部分组成，求内力时应先计算\_\_\_\_\_部分。

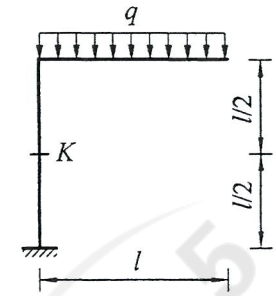


题 11 图

12. 图示桁架中 1 杆的轴力  $F_{N1} =$ \_\_\_\_\_。

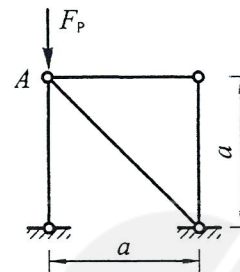


题 12 图

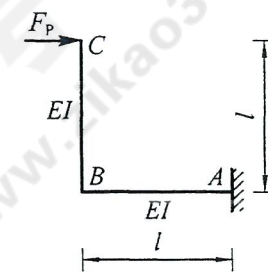


题 13 图

13. 图示刚架  $K$  截面弯矩（左侧受拉为正） $M_K =$ \_\_\_\_\_。
14. 图示桁架（各杆  $EA$  为常数）， $A$  点竖向位移（向下为正） $\Delta_{Ay} =$ \_\_\_\_\_。

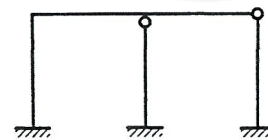


题 14 图

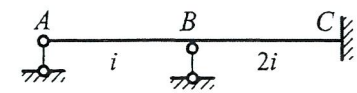


题 15 图

15. 图示刚架中  $B$  点竖向位移的方向是\_\_\_\_\_。
16. 力法方程中的常数项  $\Delta_p$  表示基本结构在\_\_\_\_\_作用下产生的  $X_1$  方向的位移。
17. 图示结构（各杆  $EI$  为常数），位移法基本未知量个数至少为\_\_\_\_\_。



题 17 图

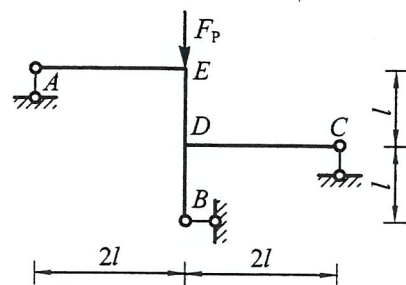


题 18 图

18. 图示结构中  $BC$  杆件  $B$  端的转动刚度  $S_{BC} =$ \_\_\_\_\_。

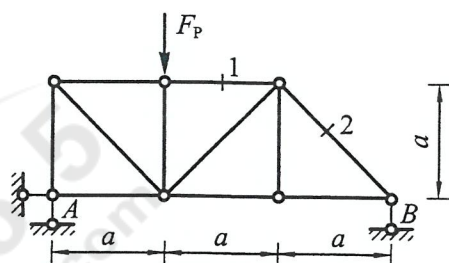
三、基本计算题：本大题共 4 小题，每小题 7 分，共 28 分。

19. 计算图示刚架，求支座反力，作弯矩图。



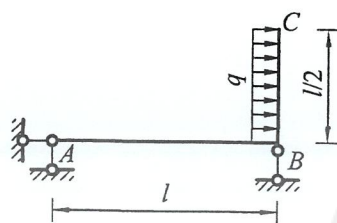
题 19 图

20. 求图示桁架中 1、2 杆的轴力。



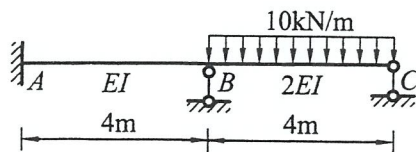
题 20 图

21. 求图示刚架 C 点的水平位移。各杆 EI 为常数。



题 21 图

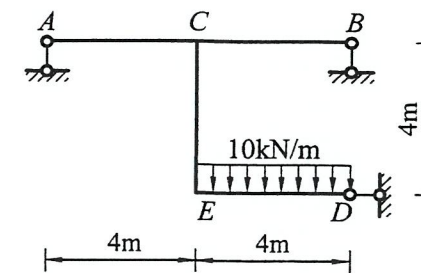
22. 用力矩分配法计算图示连续梁，作弯矩图。



题 22 图

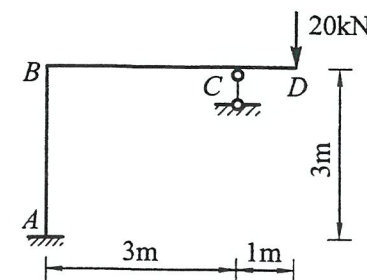
四、分析计算题：本大题共 3 小题，每小题 12 分，共 36 分。

23. 计算图示静定刚架，求支座反力，作弯矩图、剪力图和轴力图。



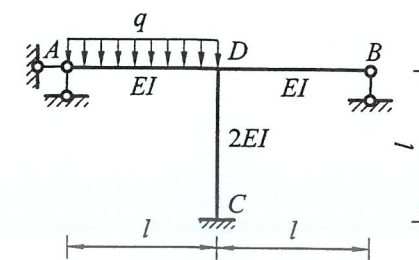
题 23 图

24. 用力法计算图示结构，作弯矩图。各杆 EI 为常数。



题 24 图

25. 用位移法计算图示结构，作弯矩图。



题 25 图