

2022 年 10 月高等教育自学考试
结构力学(一) 试题
课程代码:02393

- 1. 请考生按规定用笔将所有试题的答案涂、写在答题纸上。
- 2. 答题前,考生务必将自己的考试课程名称、姓名、准考证号用黑色字迹的签字笔或钢笔填写在答题纸规定的位置上。

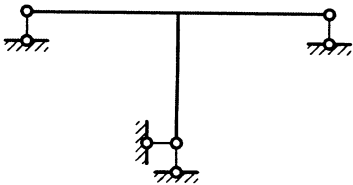
选择题部分

注意事项:

每小题选出答案后,用 2B 铅笔把答题纸上对应题目的答案标号涂黑。如需改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案标号。不能答在试题卷上。

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。

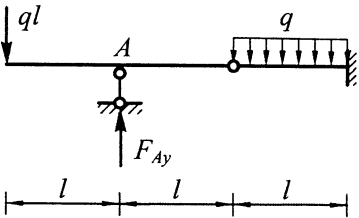
- 1. 图示体系为
 - A. 常变体系
 - B. 瞬变体系
 - C. 有多余约束的几何不变体系
 - D. 无多余约束的几何不变体系



题 1 图

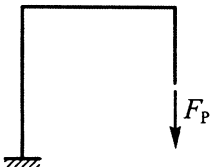
- 2. 图示梁, A 支座反力 F_{Ay} 等于

- A. $\frac{ql}{2}$
- B. ql
- C. $\frac{3ql}{2}$
- D. $2ql$



题 2 图

3. 图示结构的弯矩图形状为



题 3 图

- A.

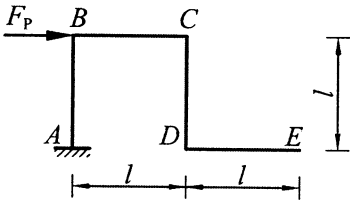
B.

C.

D.

4. 图示刚架，要使 E 点竖向位移变小，需增大抗弯刚度的杆件是

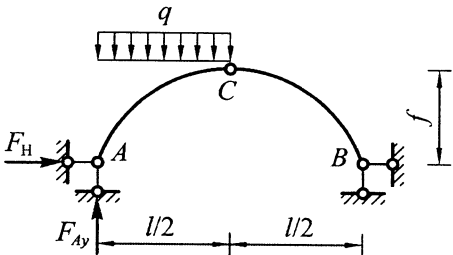
- A. AB 杆
 B. BC 杆
 C. CD 杆
 D. DE 杆



题 4 图

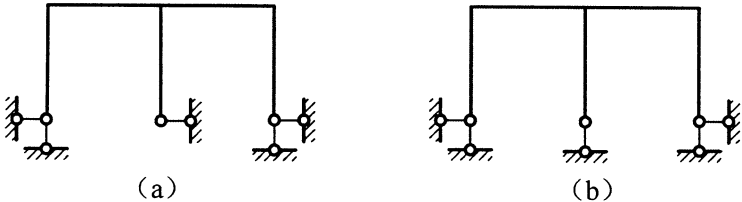
5. 图示三铰拱，在荷载和跨度不变的情况下，若减小拱高 f ，则

- A. F_H 不变， F_{Ay} 减小
 B. F_H 不变， F_{Ay} 增大
 C. F_{Ay} 不变， F_H 减小
 D. F_{Ay} 不变， F_H 增大



题 5 图

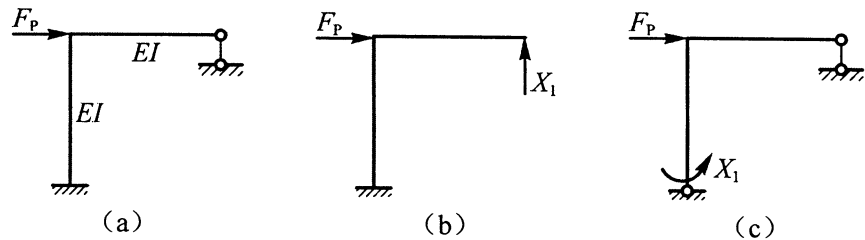
6. 图示两结构（各杆长度为 l ， EI 为常数）



题 6 图

- A. 都是对称结构
 B. 都不是对称结构
 C. 仅图 (a) 是对称结构
 D. 仅图 (b) 是对称结构

7. 用力法计算图 (a) 所示结构时

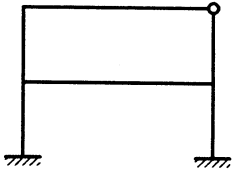


题 7 图

- A. 仅图 (b) 可作为基本体系 B. 仅图 (c) 可作为基本体系
C. 图 (b)、(c) 均可作为基本体系 D. 图 (b)、(c) 均不可作为基本体系

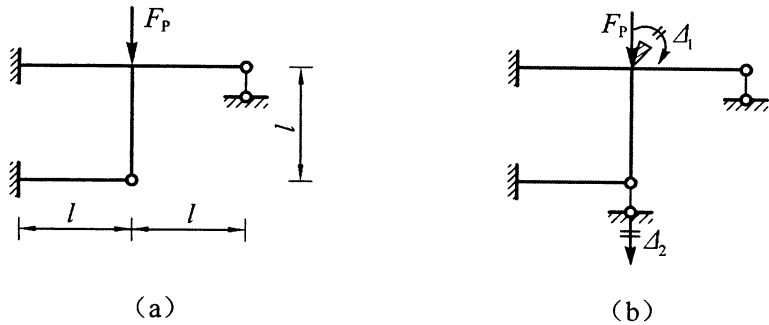
8. 图示结构，各杆 EI 为常数，位移法基本未知量个数最少为

- A. 4
B. 5
C. 6
D. 7



题 8 图

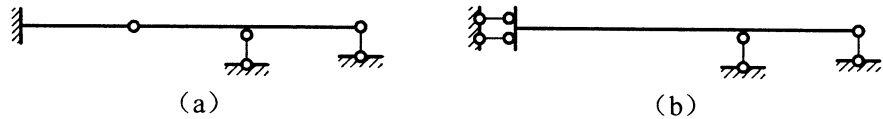
9. 图 (b) 为图 (a) 所示结构 (各杆 EI 为常数) 的位移法基本体系，位移法方程中的常数项 F_{2P} 为



题 9 图

- A. F_P B. $\frac{F_P}{2}$ C. $-\frac{F_P}{2}$ D. $-F_P$

10. 图示两个结构 (各杆 EI 为常数)



题 10 图

- A. 仅图 (a) 能用力矩分配法计算
B. 仅图 (b) 能用力矩分配法计算
C. 都能用力矩分配法计算
D. 都不能用力矩分配法计算

非选择题部分

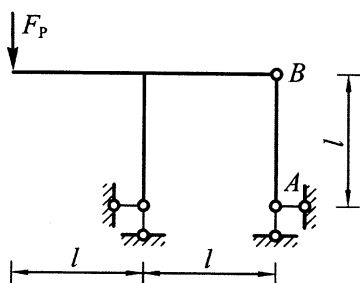
注意事项：

用黑色字迹的签字笔或钢笔将答案写在答题纸上,不能答在试题卷上。

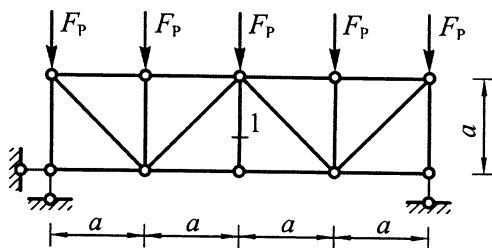
二、填空题：本大题共 8 小题，每小题 2 分，共 16 分。

11. 两刚片至少需要_____个约束才可以组成几何不变体系。
12. 对称三铰拱的拱高为 f ，若用 M_C^0 表示相应简支梁跨中截面的弯矩，三铰拱的水平推力计算公式为 $F_H =$ _____。

13. 图示结构， AB 杆的轴力 $F_{NAB} =$ _____。

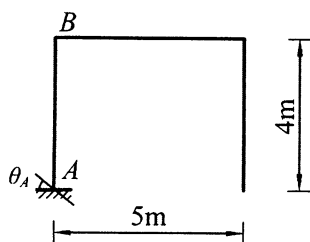


题 13 图

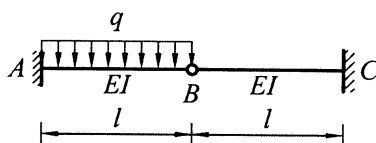


题 14 图

14. 图示桁架中，1 杆的轴力 $F_{N1} =$ _____。
15. 图示结构，已知 $\theta_A = 0.01 \text{ rad}$ ，由此引起的 B 点水平位移（向右为正） $\Delta_{Bx} =$ _____m。



题 15 图



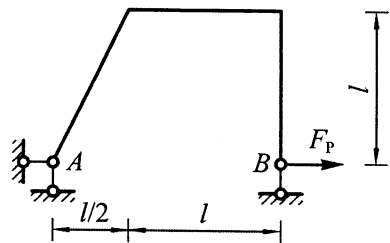
题 16 图

16. 已知图示结构 B 点的竖向位移 $\Delta_B = \frac{ql^4}{16EI}$ ($\downarrow$)，则杆端弯矩 $M_{CB} =$ _____。

17. 力法方程的主系数、副系数和常数项中，恒大于零的是_____。
18. 用力矩分配法计算结构的内力时，最终杆端弯矩等于分配弯矩、传递弯矩和_____之和。

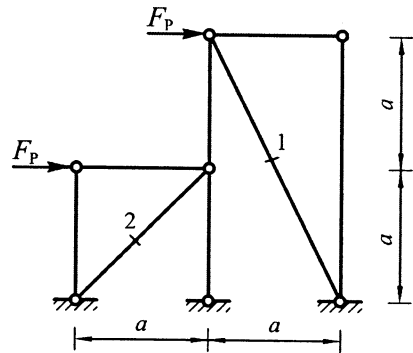
三、基本计算题：本大题共 4 小题，每小题 7 分，共 28 分。

19. 计算图示结构的支座反力，作弯矩图。



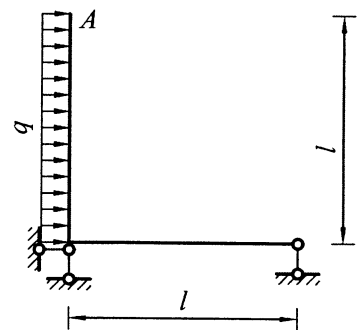
题 19 图

20. 求图示桁架 1、2 杆的轴力。



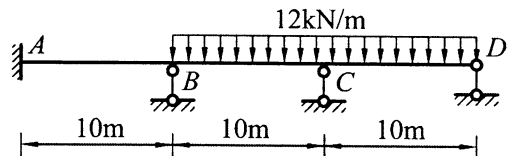
题 20 图

21. 求图示结构 A 点的水平位移。各杆 EI 为常数。



题 21 图

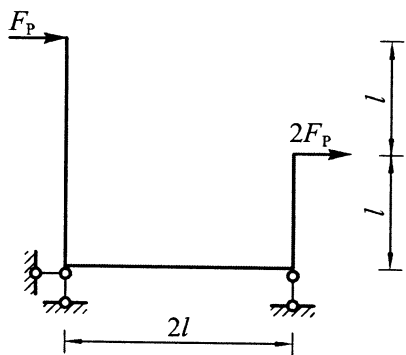
22. 计算图示梁的力矩分配系数和固端弯矩。各杆 EI 为常数。



题 22 图

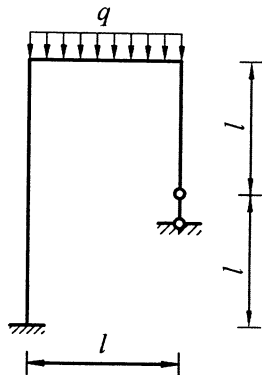
四、分析计算题：本大题共 3 小题，每小题 12 分，共 36 分。

23. 计算图示结构的支座反力，作弯矩图、剪力图和轴力图。



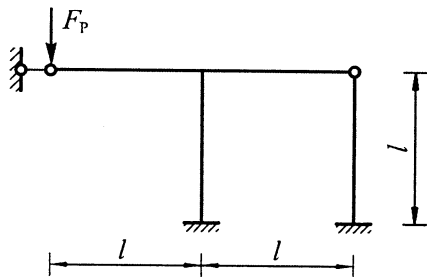
题 23 图

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。各杆 EI 为常数。



题 25 图