

绝密 ★ 考试结束前

全国 2018 年 4 月高等教育自学考试

## 结构力学(一) 试题

课程代码:02393

请考生按规定用笔将所有试题的答案涂、写在答题纸上。

## 选择题部分

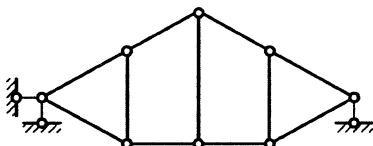
注意事项:

1. 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。

2. 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最符合题目要求的,请将其选出。

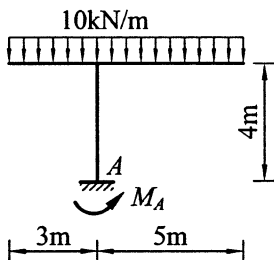
1. 图示体系为



题 1 图

- 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

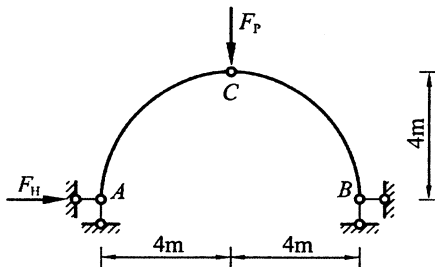
2. 图示刚架  $A$  支座的反力矩  $M_A$  等于



题 2 图

- A.  $35\text{kN}\cdot\text{m}$       B.  $80\text{kN}\cdot\text{m}$       C.  $125\text{kN}\cdot\text{m}$       D.  $170\text{kN}\cdot\text{m}$

3. 图示三铰拱，若水平推力  $F_H$  等于 10kN，则荷载  $F_P$  等于



题 3 图

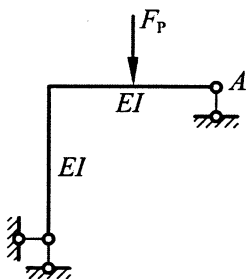
A. 20kN

B. 15kN

C. 10kN

D. 5kN

4. 图示结构，A 点的水平位移方向



题 4 图

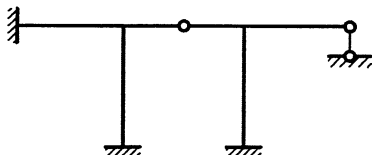
A. 向上

B. 向下

C. 向左

D. 向右

5. 图示结构的超静定次数为



题 5 图

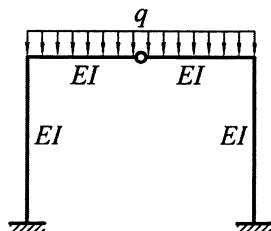
A. 4

B. 5

C. 6

D. 7

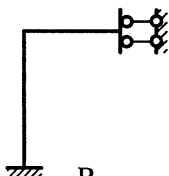
6. 图示对称结构，利用对称性计算时半结构为



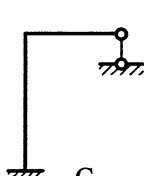
题 6 图



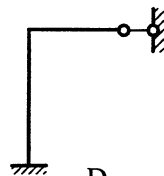
A.



B.

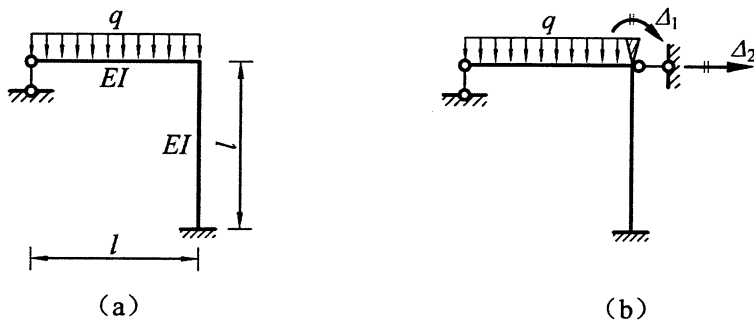


C.



D.

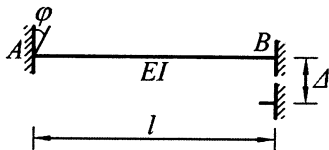
7. 图 (b) 为图 (a) 所示结构的位移法基本体系, 基本方程中系数  $k_{12}$  等于



题 7 图

- A.  $\frac{12EI}{l^2}$       B.  $\frac{6EI}{l^2}$       C.  $-\frac{6EI}{l^2}$       D.  $-\frac{12EI}{l^2}$

8. 图示梁,  $\varphi = \frac{\Delta}{l}$ , 杆端弯矩 (顺时针方向为正)  $M_{AB}$  等于



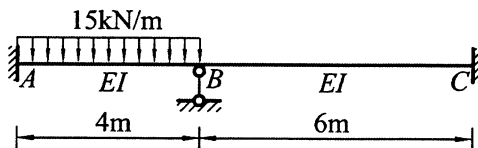
题 8 图

- A.  $-\frac{10EI}{l^2}\Delta$       B.  $-\frac{2EI}{l^2}\Delta$       C.  $\frac{2EI}{l^2}\Delta$       D.  $\frac{10EI}{l^2}\Delta$

9. 力矩分配法中传递系数是

- A. 传递弯矩与分配弯矩之比      B. 分配弯矩之比  
C. 转动刚度之比      D. 传递弯矩之比

10. 图示连续梁, 用力矩分配法计算, B 结点的约束力矩等于



题 10 图

- A. 30kN·m      B. 20kN·m      C. -20kN·m      D. -30kN·m

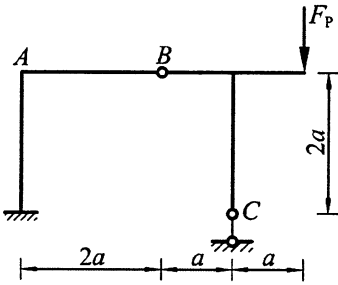
注意事项：

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。

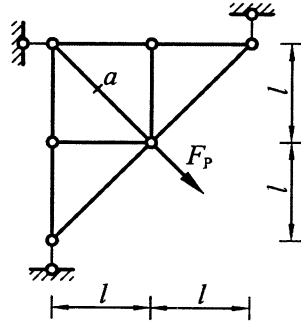
二、填空题：本大题共 8 小题，每小题 2 分，共 16 分。

11. 体系的几何组成分析中，在平面内固定一个点，至少需要\_\_\_\_\_根链杆。

12. 图示结构，C 支座的竖向反力（向上为正） $F_{Cy}$ =\_\_\_\_\_。



题 12 图

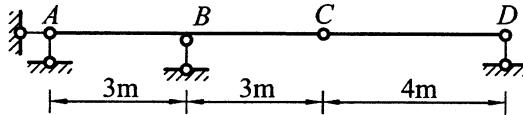


题 13 图

13. 图示桁架中  $a$  杆轴力  $F_{Na}$ =\_\_\_\_\_。

14. 图示结构，A 支座向下移动 0.1m 所引起的 CD 杆件的转角（顺时针方向为正） $\varphi$ =\_\_\_\_\_。

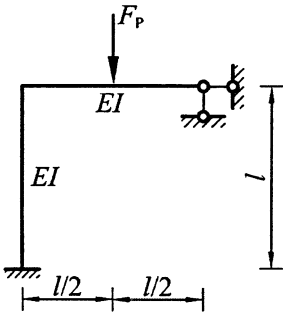
$\varphi$ =\_\_\_\_\_。



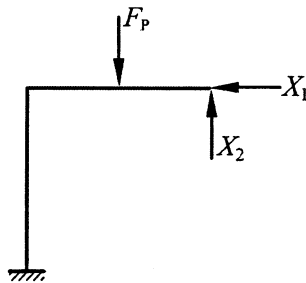
题 14 图

15. 力法典型方程是根据\_\_\_\_\_条件导出的。

16. 图 (b) 为图 (a) 所示结构的力法基本体系，则力法方程中的系数  $\delta_{12}$ =\_\_\_\_\_。



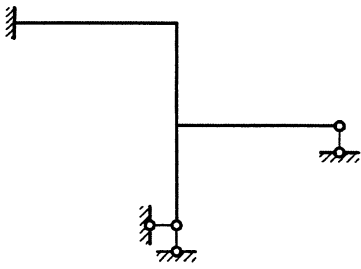
(a)



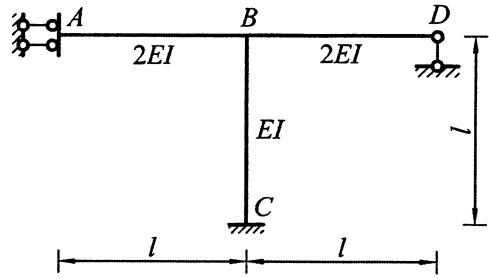
(b)

题 16 图

17. 图示结构， $EI$  为常数，位移法基本未知量数目最少为\_\_\_\_\_。



题 17 图

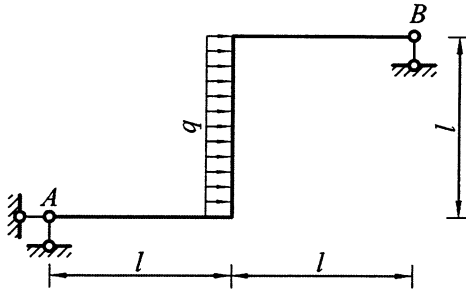


题 18 图

18. 图示刚架中  $AB$  杆  $B$  端的力矩分配系数  $\mu_{BA}$  =\_\_\_\_\_。

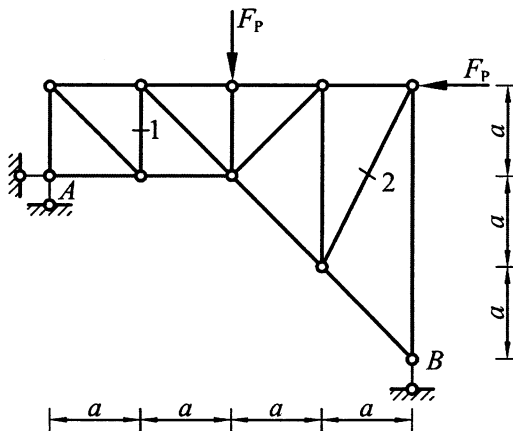
三、基本计算题：本大题共 4 小题，每小题 7 分，共 28 分。

19. 计算图示结构，求支座反力，作弯矩图。



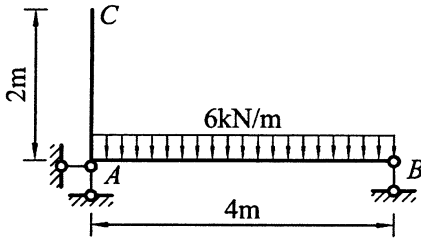
题 19 图

20. 计算图示桁架 1、2 杆的轴力。



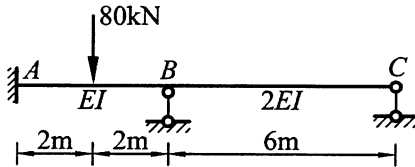
题 20 图

21. 计算图示结构  $C$  点的水平位移。各杆  $EI=$ 常数。



题 21 图

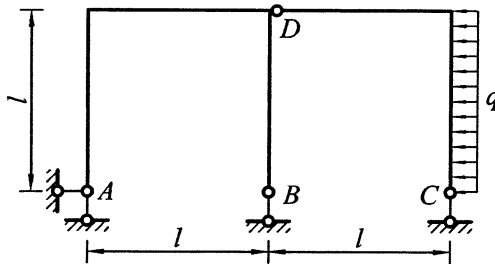
22. 用力矩分配法计算图示结构，作弯矩图。



题 22 图

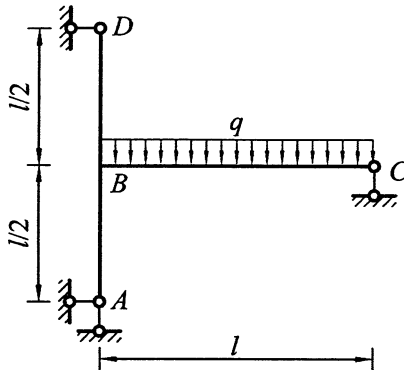
四、分析计算题：本大题共 3 小题，每小题 12 分，共 36 分。

23. 计算图示静定刚架，求支座反力，并作弯矩图和剪力图。



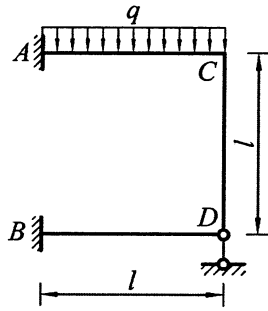
题 23 图

24. 用力法计算图示结构，作弯矩图。各杆  $EI=$ 常数。



题 24 图

25. 用位移法计算图示结构，作弯矩图。各杆  $EI$  = 常数。



题 25 图