

全国 2019 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

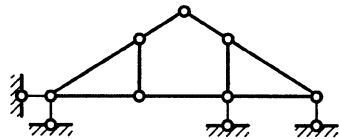
注意事项:

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. 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



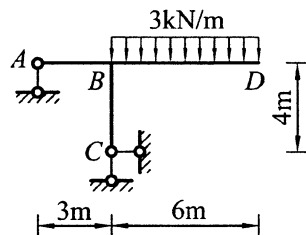
题 1 图

2. 下列结点中,全铰结点是

- A.
- B.
- C.
- D.

3. 图示刚架, AB 杆件 B 端剪力 F_{QB_A} 等于

- A. 18kN
- B. 9kN
- C. -9kN
- D. -18kN



题 3 图

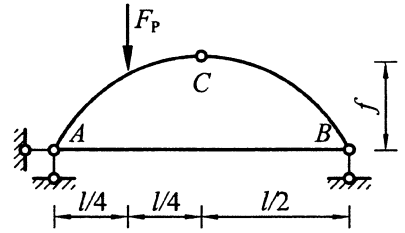
4. 图示三铰拱， AB 杆的轴力等于

A. $\frac{F_P l}{2f}$

B. $\frac{F_P l}{4f}$

C. $\frac{F_P l}{8f}$

D. $\frac{F_P l}{16f}$



题 4 图

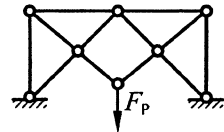
5. 图示对称桁架中零杆的数目为

A. 4

B. 5

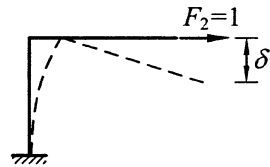
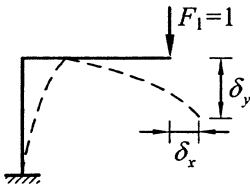
C. 6

D. 7



题 5 图

6. 同一刚架的两种状态如图所示，则 δ 等于



题 6 图

A. δ_x

B. $-\delta_x$

C. δ_y

D. $-\delta_y$

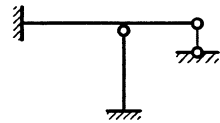
7. 图示结构的超静定次数为

A. 2

B. 3

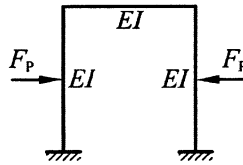
C. 4

D. 5

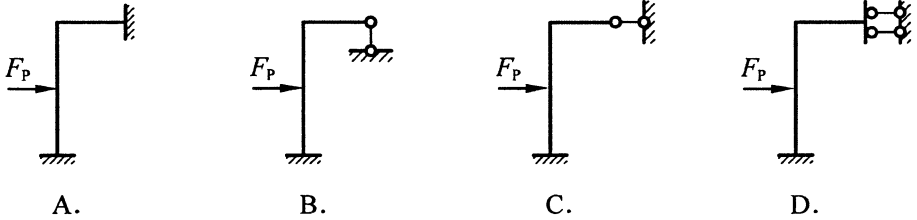


题 7 图

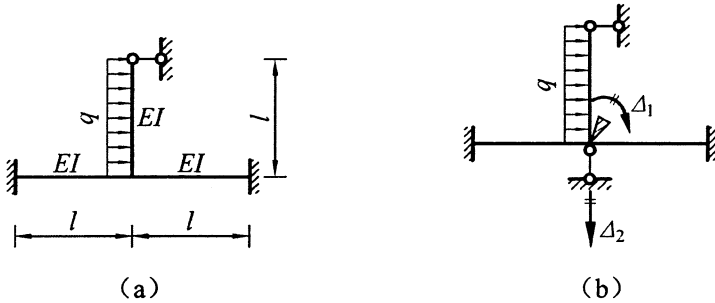
8. 图示对称结构的半结构为



题 8 图



9. 图 (b) 为图 (a) 所示结构的位移法基本体系, 位移法方程中常数项 F_{2P} 等于

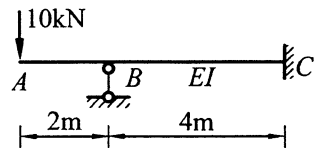


题 9 图

- A. 0 B. $\frac{3ql}{8}$ C. $\frac{5ql}{8}$ D. ql

10. 图示结构, BC 杆件 C 端弯矩 M_{CB} (顺时针方向为正) 等于

- A. $-20\text{kN}\cdot\text{m}$
 B. $-10\text{kN}\cdot\text{m}$
 C. $10\text{kN}\cdot\text{m}$
 D. $20\text{kN}\cdot\text{m}$



题 10 图

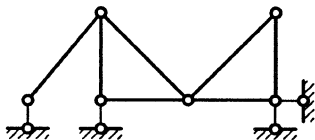
非选择题部分

注意事项：

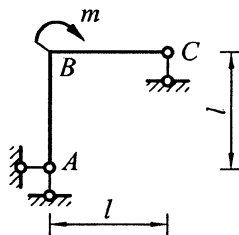
用黑色字迹的签字笔或钢笔将答案写在答题纸上，不能答在试题卷上。

二、填空题：本大题共 8 小题，每小题 2 分，共 16 分。

11. 欲使图示体系成为几何不变体系，至少需要增加_____个约束。



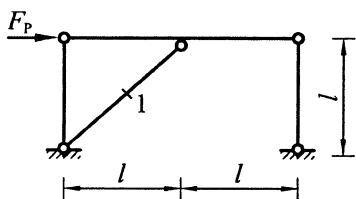
题 11 图



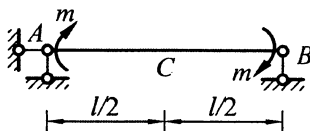
题 12 图

12. 图示结构， AB 杆件 B 端弯矩 M_{BA} （右侧受拉为正）等于_____。

13. 图示结构，1 杆轴力等于_____。



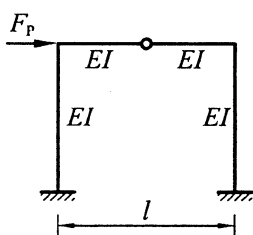
题 13 图



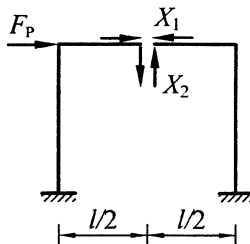
题 14 图

14. 图示简支梁， EI 为常数，跨中 C 点的竖向位移为_____。

15. 图 (b) 为图 (a) 所示对称结构的力法基本体系，力法方程中等于零的系数是_____。



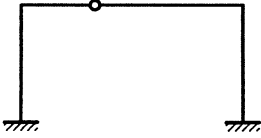
(a)



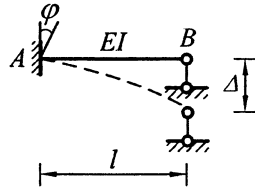
(b)

题 15 图

16. 图示结构，各杆 EI 为常数，位移法基本未知量的数目至少为_____。



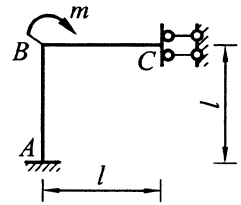
题 16 图



题 17 图

17. 图示梁，杆端弯矩 M_{AB} （顺时针方向为正）等于_____。

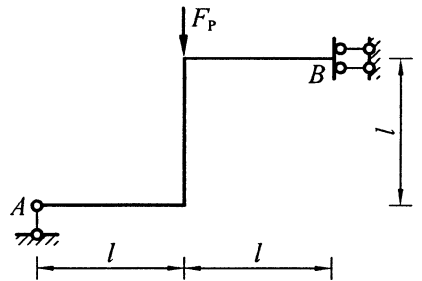
18. 图示结构，各杆 EI 为常数， AB 杆件 B 端弯矩 M_{BA} （顺时针方向为正）等于_____。



题 18 图

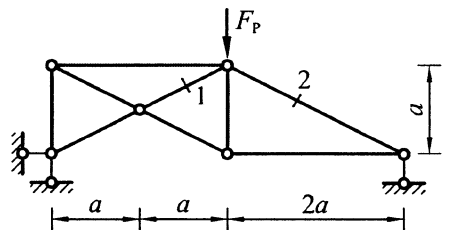
三、基本计算题：本大题共 4 小题，每小题 7 分，共 28 分。

19. 计算图示结构的支座反力，作弯矩图。



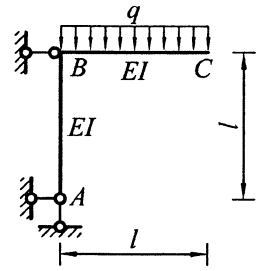
题 19 图

20. 求图示桁架 1、2 杆的轴力。



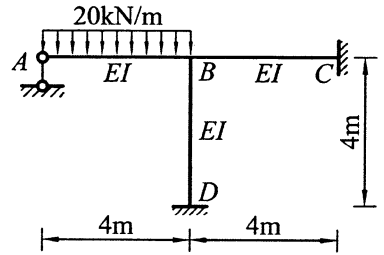
题 20 图

21. 求图示结构 C 点的竖向位移。



题 21 图

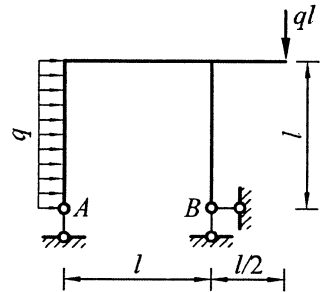
22. 用力矩分配法计算图示结构，作弯矩图。



题 22 图

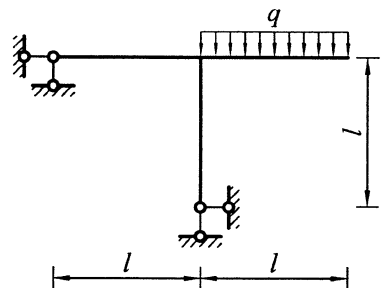
四、分析计算题：本大题共 3 小题，每小题 12 分，共 36 分。

23. 计算图示结构的支座反力，作弯矩图、剪力图和轴力图。



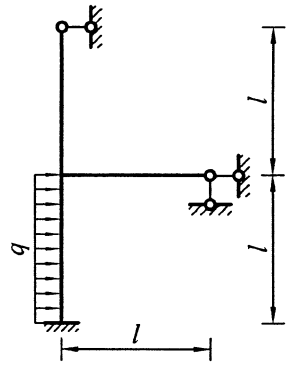
题 23 图

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