

## 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

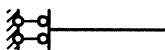
注意事项:

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。

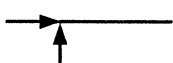
## 一、单项选择题(本大题共 10 小题,每小题 2 分,共 20 分)

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的,请将其选出并将“答题纸”的相应代码涂黑。错涂、多涂或未涂均无分。

1. 图示支座对应的支座反力为



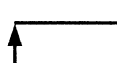
题 1 图



A.



B.



C.

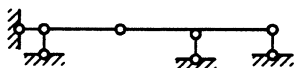


D.

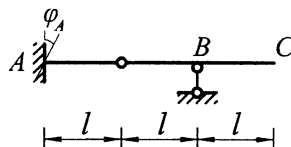
2. 图示体系为

- A. 有多余约束的几何不变体系  
C. 瞬变体系

- B. 无多余约束的几何不变体系  
D. 常变体系



题 2 图



题 3 图

3. 图示结构,  $C$  点的竖向位移(向上为正)等于

A.  $-2l\varphi_A$ B.  $-l\varphi_A$ C.  $l\varphi_A$ D.  $2l\varphi_A$

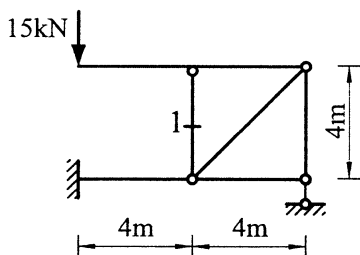
4. 图示结构，1 杆的轴力等于

A.  $-30\text{kN}$

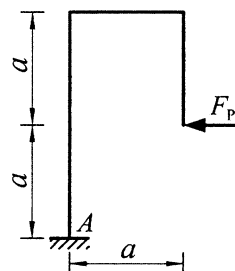
B.  $-15\text{kN}$

C.  $15\text{kN}$

D.  $30\text{kN}$



题 4 图



题 5 图

5. 图示结构， $M_A$ （左侧受拉为正）等于

A.  $-2F_P a$

B.  $-F_P a$

C.  $F_P a$

D.  $2F_P a$

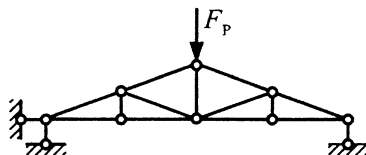
6. 图示桁架，零杆的个数为（不包括支座链杆）

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5



题 6 图

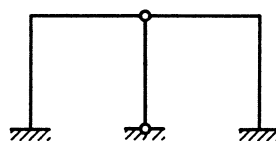
7. 图示结构的超静定次数为

A. 3

B. 4

C. 5

D. 6



题 7 图

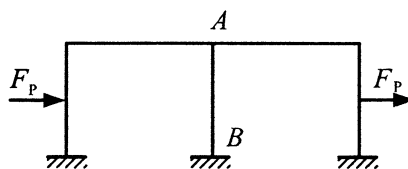
8. 图示对称结构，在反对称荷载作用下， $AB$  杆的

A. 轴力为零

B. 剪力为零

C. 弯矩为零

D. 内力均不为零



题 8 图

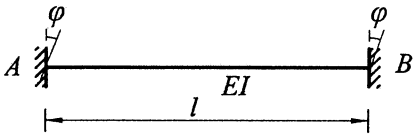
9. 图示结构， $A$  端截面弯矩等于

- A.  $\frac{2EI}{l}\varphi$

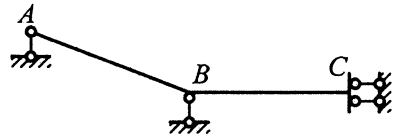
C.  $\frac{6EI}{l}\varphi$

B.  $\frac{4EI}{l}\varphi$

D.  $\frac{8EI}{l}\varphi$



题 9 图



题 10 图

10. 图示结构，各杆线刚度均为  $i$ ，分配系数  $\mu_{BC}$  等于

- A.  $\frac{1}{5}$

C.  $\frac{1}{3}$

B.  $\frac{1}{4}$

D.  $\frac{1}{2}$

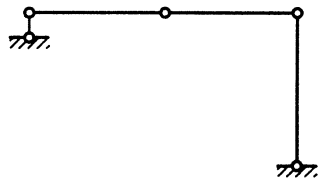
### 非选择题部分

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）

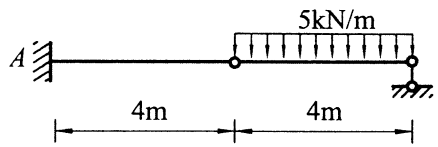
11. 使图示体系成为几何不变体系，最少需增加\_\_\_\_\_个链杆。



题 11 图

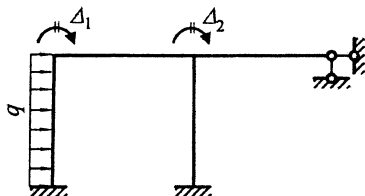
12. 对称三铰拱在满跨竖向均布荷载作用下，其合理拱轴线为\_\_\_\_\_线。

13. 图示结构， $A$  支座的反力矩（顺时针方向为正） $M_A$  =\_\_\_\_\_。



题 13 图

14. 应用图乘法求位移的条件是：直杆、\_\_\_\_\_、两个弯矩图中至少有一个是直线图形。
15. 力法方程中常数项  $\Delta_{ip}$  的物理意义是荷载引起的基本结构上沿  $X_i$  方向的\_\_\_\_\_。
16. 力法的基本未知量是\_\_\_\_\_。
17. 图示结构，各杆线刚度均为  $i$ ，位移法典型方程中系数  $k_{21}$  = \_\_\_\_\_。  
(图中  $\Delta_1$ 、 $\Delta_2$  为位移法基本未知量)

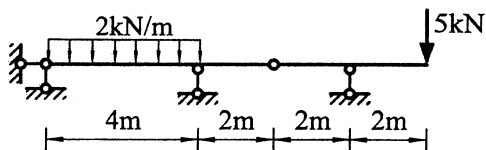


题 17 图

18. 力矩分配法可用于计算连续梁和\_\_\_\_\_刚架。

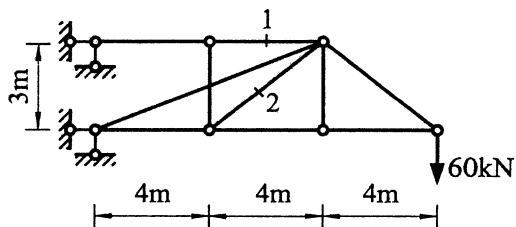
三、基本计算题（本大题共 4 小题，每小题 7 分，共 28 分）

19. 作图示多跨静定梁的弯矩图。



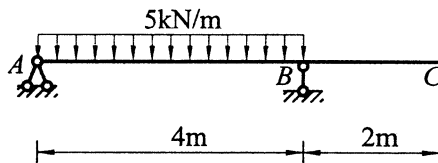
题 19 图

20. 计算图示桁架 1、2 杆的轴力。



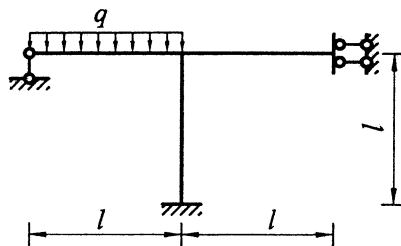
题 20 图

21. 计算图示梁 C 点的竖向位移。EI = 常数。



题 21 图

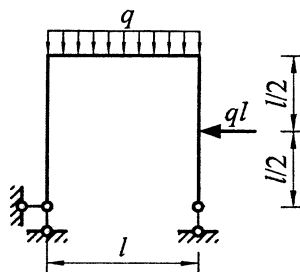
22. 图示结构，列出位移法方程，求系数和常数项。各杆  $EI$ =常数。



题 22 图

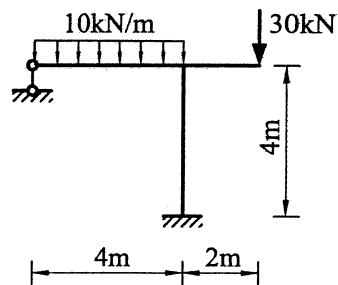
四、分析计算题（本大题共 3 小题，每小题 12 分，共 36 分）

23. 计算图示刚架的支座反力，作弯矩图、剪力图和轴力图。



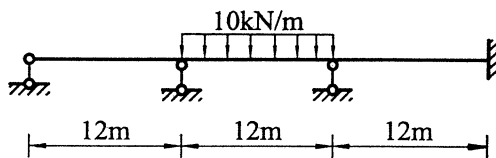
题 23 图

24. 用力法计算图示结构，作弯矩图。各杆  $EI$ =常数。



题 24 图

25. 用力矩分配法计算图示结构，作弯矩图。各杆  $EI$ =常数。（计算两轮）



题 25 图