

考试科目：结构力学

科目代号：840#

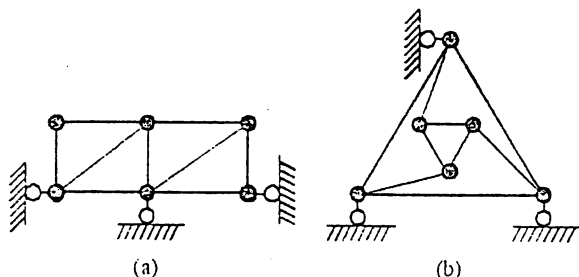
适用专业：结构工程、水工工程结构

(试题共 5 页)

(答案必须写在答题纸上, 写在试题上不记分)

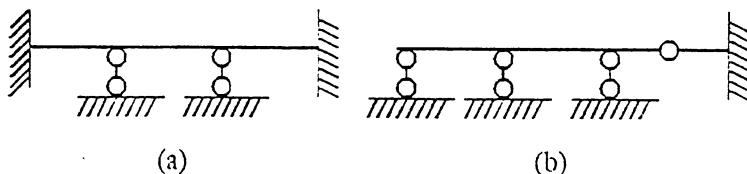
一、结构几何组成分析 (每小题 10 分, 共 20 分)

1 分析图示两个桁架的几何组成情况。



题 1 图

2 分析图示梁的几何组成情况。

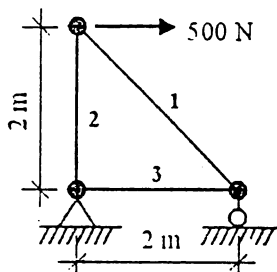


题 2 图

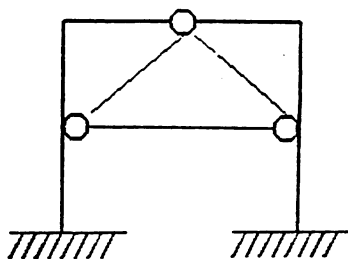
二、单项选择题 (每小题 5 分, 共 35 分)

3 图示桁架, 1、2、3 杆轴力为 ()。

- A. $N_1 = -707\text{N}$, $N_2 = 500\text{N}$, $N_3 = 500\text{N}$ B. $N_1 = 707\text{N}$, $N_2 = -500\text{N}$, $N_3 = -500\text{N}$
 C. $N_1 = 1414\text{N}$, $N_2 = 500\text{N}$, $N_3 = 1000\text{N}$ D. $N_1 = -707\text{N}$, $N_2 = 1000\text{N}$, $N_3 = 500\text{N}$



题 3 图



题 4 图

C. 5次

D. 6次

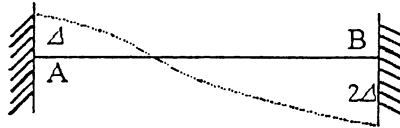
5 图示两端固定梁，A端向上移动了 Δ 的位移，B端向下移动了 2Δ 的位移，其A端的弯矩（顺时针为正）等于（ ）。

A. $-18i\Delta/l$

B. $+18i\Delta/l$

C. $-6i\Delta/l$

D. $+6i\Delta/l$



题5图

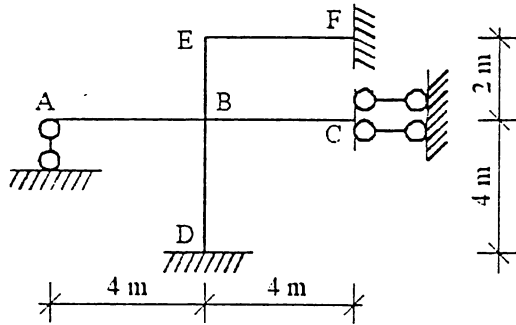
6 图示结构各杆 EI 相同，其分配系数 μ_{BA} 等于（ ）。

A. $1/16$

B. $3/16$

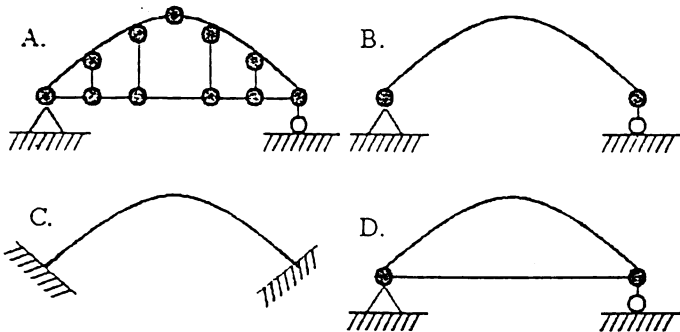
C. $4/16$

D. $8/16$



题6图

7 下图所示结构中，（ ）结构不属于拱结构。



题7图

8 单元刚度除奇异性外，还具有（ ）的性质。

A. 对称性

B. 反对称性

C. 对角元素为零

D. 对角元素为负值

A. $\sqrt{\frac{EI}{m}}$

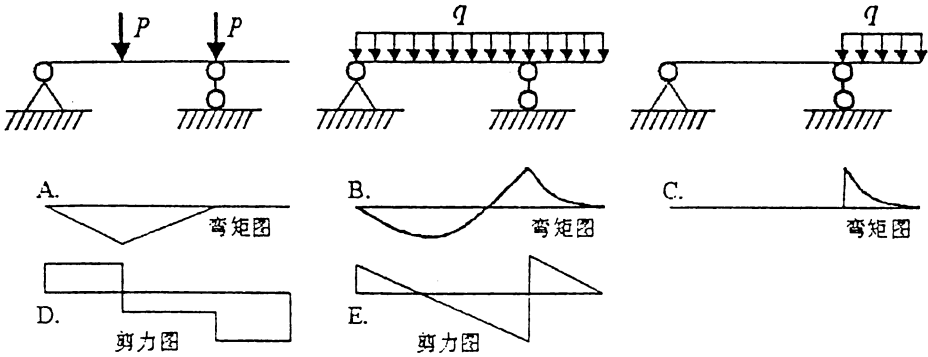
B. $\sqrt{\frac{m}{EI}}$

C. $\sqrt{\frac{48EI}{ml^3}}$

D. $\sqrt{\frac{3EI}{ml^3}}$

三、多项选择题（共 15 分：错选无分，少选可部分得分）

10 下列弯矩图和剪力图中，哪些是正确的？（ ） 9 分



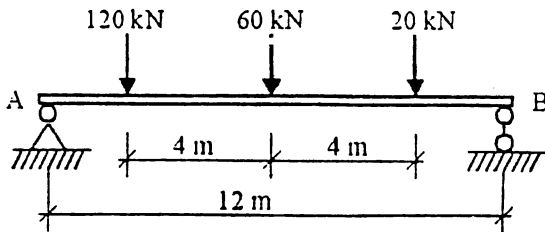
题 10 图

11 关于三铰拱的推力 \$H\$，有以下几种说法。正确说法有（ ） 6 分

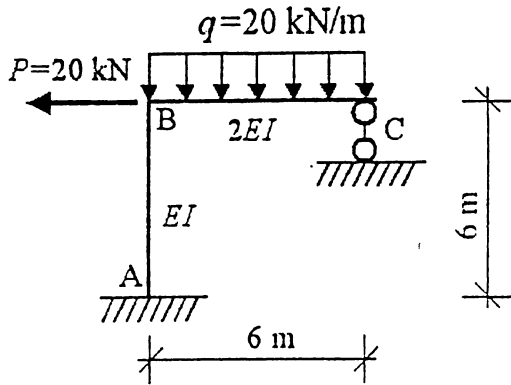
- A. 随矢高 \$f\$ 的增大而增大
- B. 随矢高 \$f\$ 的增大而减小
- C. 与矢高 \$f\$ 无关
- D. 随跨度 \$l\$ 的增大而减小
- E. 随跨度 \$l\$ 的增大而增大

四、解答题（共 80 分）

12 试求简支梁在图示移动荷载作用下跨中截面的最大弯矩值。（20 分）

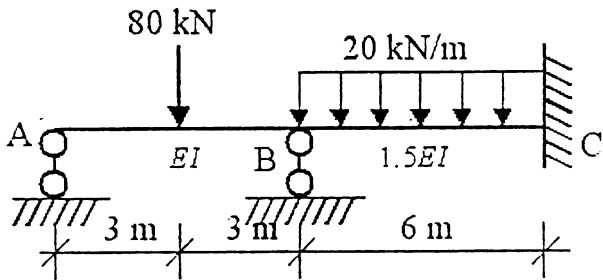


题 12 图

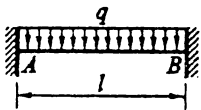


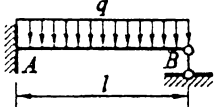
题 13 图

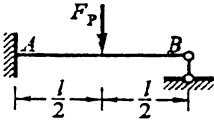
- 14 位移法或弯矩分配法计算图示连续梁，并求 A 支座转角。(30 分)

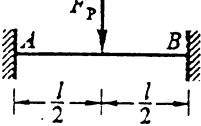


题 14 图

	$M_{AB}^F = -\frac{ql^2}{12}$ $M_{BA}^F = \frac{ql^2}{12}$
---	--

	$M_{AB}^F = -\frac{ql^2}{8}$
---	------------------------------

	$M_{AB}^F = -\frac{3F_P l}{16}$
---	---------------------------------

	$M_{AB}^F = -\frac{F_P l}{8}$ $M_{BA}^F = \frac{F_P l}{8}$
---	--