

绍兴文理学院 2021 年硕士研究生入学考试初试试题

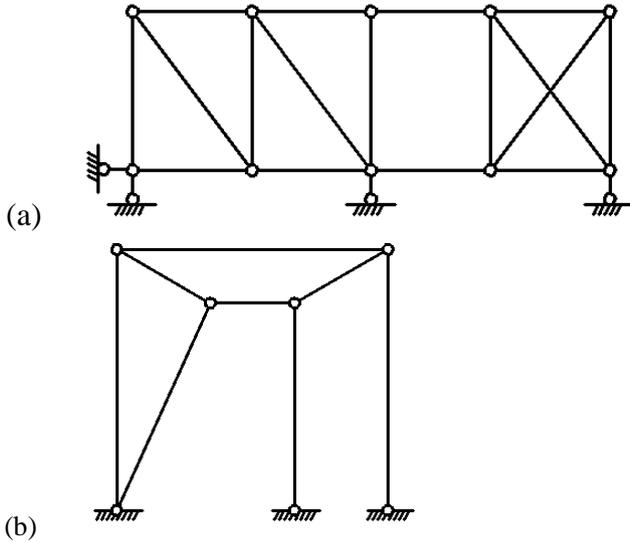
报考专业： 土木水利

考试科目： 结构力学

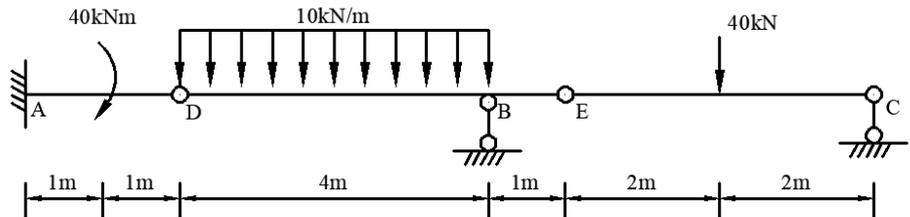
科目代码： 843

注意事项：本试题的答案必须写在规定的答题纸上，写在试题上不给分。

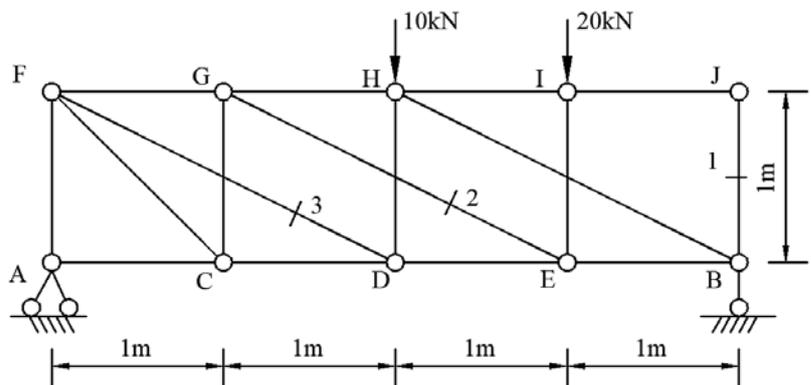
一、对下图(a)、(b)所示两个平面体系进行几何组成分析。（每题 5 分，共 10 分）



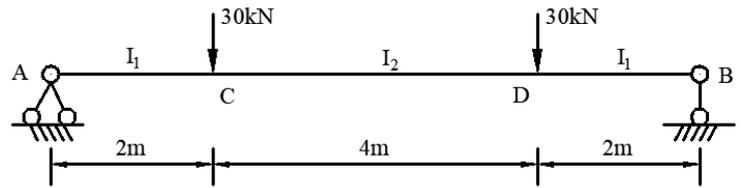
二、绘出下图所示静定多跨梁的弯矩和剪力图。（20 分）



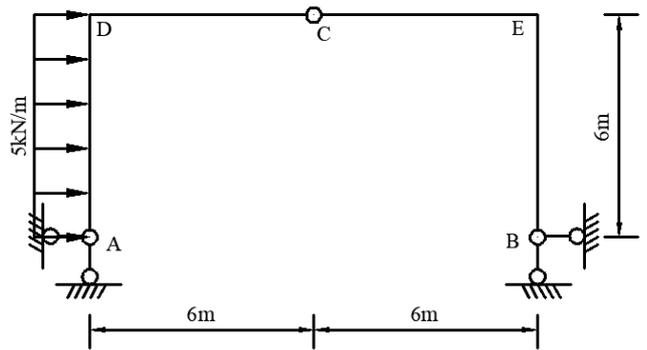
三、如下图所示桁架结构，求桁架结构中 1、2、3 杆内力。（20 分）



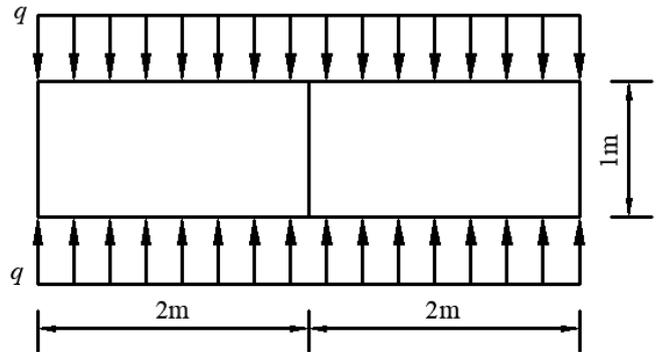
四、如下图所示，求 C 点的竖向位移。已知 $E=2.0 \times 10^5 \text{MPa}$ ， $I_1=6500 \text{cm}^4$ ， $I_2=10000 \text{cm}^4$ 。（20 分）



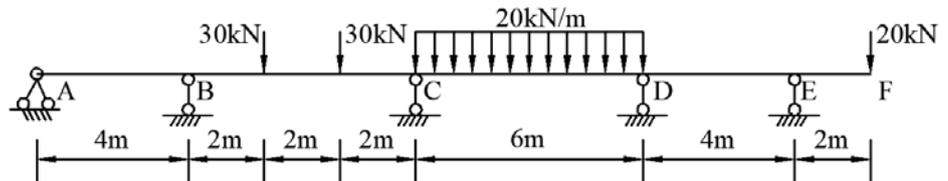
五、如下图所示静定平面刚架。已知 EI 为常数，试求 B 点的转角。（20 分）



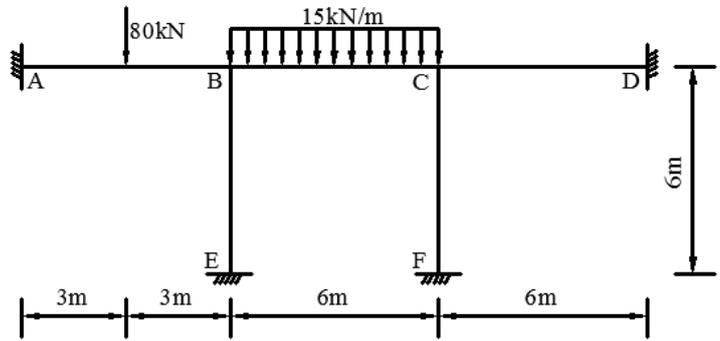
六、利用结构的对称性，采用力法计算绘出下图所示超静定结构的弯矩图，已知 $q=10 \text{kN/m}$ ，EI 为常数。（20 分）



七、计算并绘出下图所示超静定梁结构的弯矩图，EI 为常数。（20 分，注：任选力法、位移法或力矩分配法其中一种方法进行计算均可，末页附表可供计算中查用）



八、计算并绘出下图所示超静定刚架的弯矩图，EI 为常数。（20 分，注：任选力法、位移法或力矩分配法其中一种方法进行计算均可，末页附表可供计算中查用）



附表：

梁的简图	弯矩	剪力
	$M_{AB} = \frac{4EI}{L}$ $M_{BA} = \frac{2EI}{L}$	$F_{QAB} = -\frac{6EI}{L^2}$ $F_{QBA} = -\frac{6EI}{L^2}$
	$M_{AB} = -\frac{qL^2}{12}$ $M_{BA} = \frac{qL^2}{12}$	$F_{QAB} = \frac{qL}{2}$ $F_{QBA} = -\frac{qL}{2}$
	$M_{AB} = -\frac{FL}{8}$ $M_{BA} = \frac{FL}{8}$	$F_{QAB} = \frac{F}{2}$ $F_{QBA} = -\frac{F}{2}$
	$M_{AB} = \frac{3EI}{L}$ $M_{BA} = 0$	$F_{QAB} = -\frac{3EI}{L^2}$ $F_{QBA} = -\frac{3EI}{L^2}$
	$M_{AB} = -\frac{qL^2}{8}$ $M_{BA} = 0$	$F_{QAB} = \frac{5qL}{8}$ $F_{QBA} = -\frac{3qL}{8}$
	$M_{AB} = -\frac{3FL}{16}$ $M_{BA} = 0$	$F_{QAB} = \frac{11F}{16}$ $F_{QBA} = -\frac{5F}{16}$
	$M_{AB} = -\frac{Fab^2}{L^2}$ $M_{BA} = \frac{Fa^2b}{L^2}$	$F_{QAB} = \frac{Fb^2(L+2a)}{L^3}$ $F_{QBA} = -\frac{Fa^2(L+2b)}{L^3}$