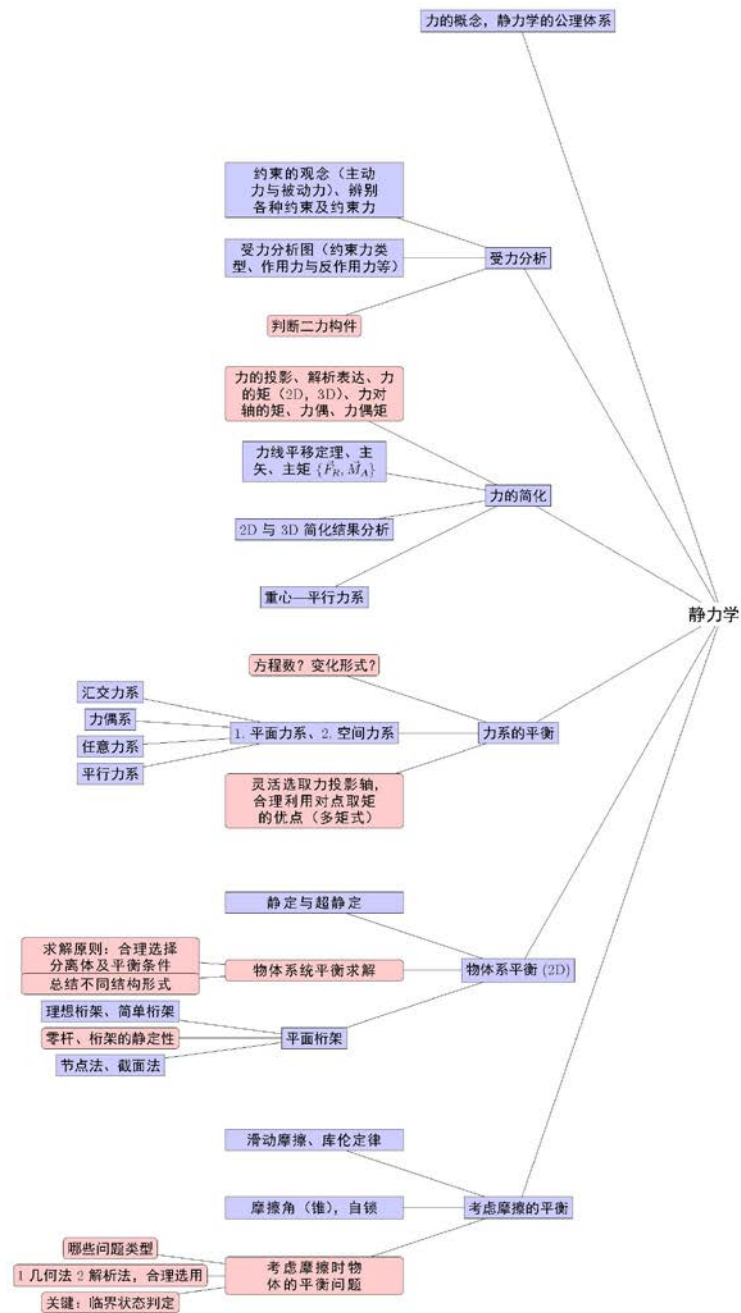
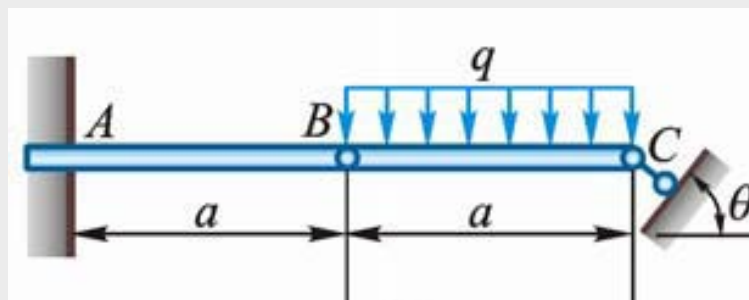


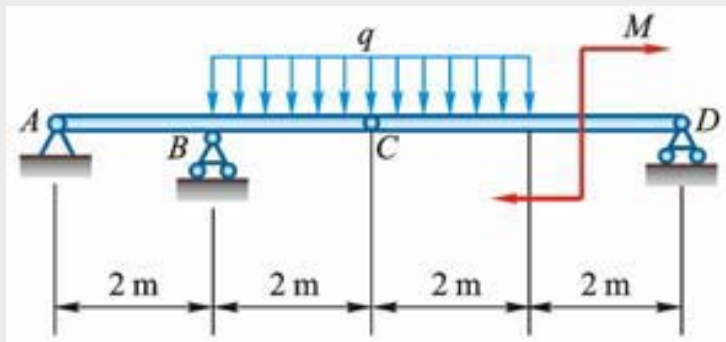
# 静力学学习题课



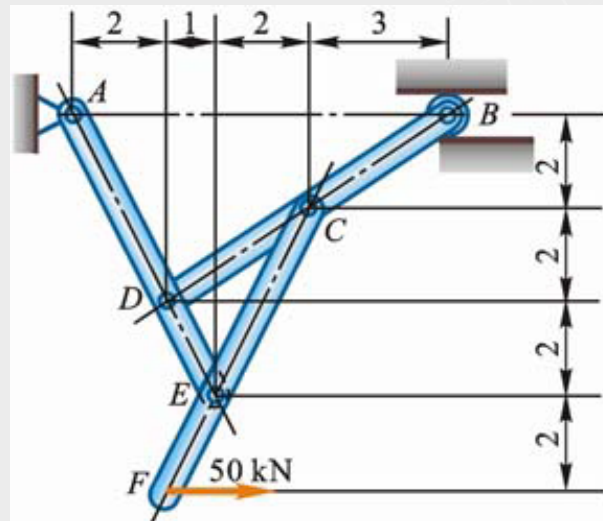
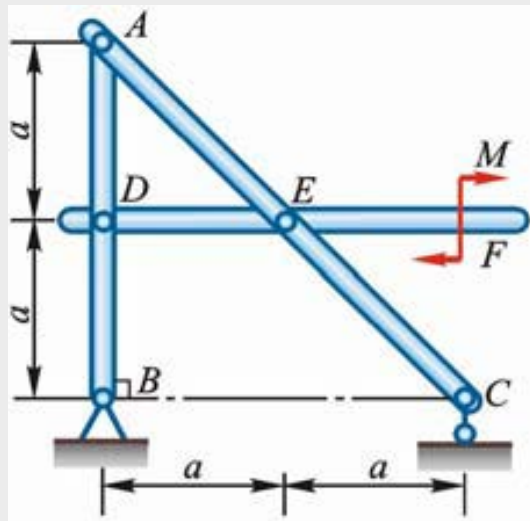
**例：**连续梁中，已知 $q$ ， $M$ ， $a$ 及 $\theta$ ，不计梁的自重，求连续梁在 $A$ ， $B$ ， $C$ 三处的约束力。



**例：**由 $AC$ 和 $CD$ 构成的组合梁通过铰链 $C$ 连接。支承和受力如图所示。已知 $q = 10\text{ kN/m}$ ， $M = 40\text{ kN} \cdot \text{m}$ ，不计自重。求 $A$ ， $B$ ， $D$ 的约束力和铰链 $C$ 受力。

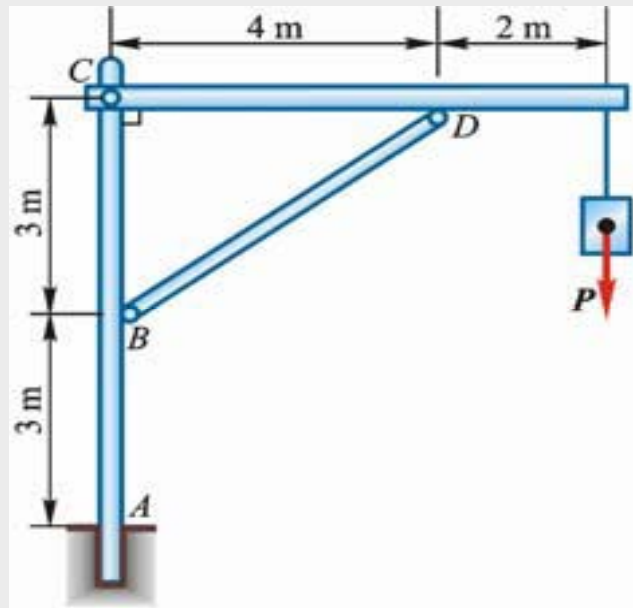


**例：**构架由杆 $AB$ ， $AC$  和 $DEF$  铰接而成，在杆 $DEF$  上作用1 力偶矩 为 $M$  的力偶。各杆重力不计，求杆 $AB$  上铰链 $A$ ， $D$  和 $B$  受力。

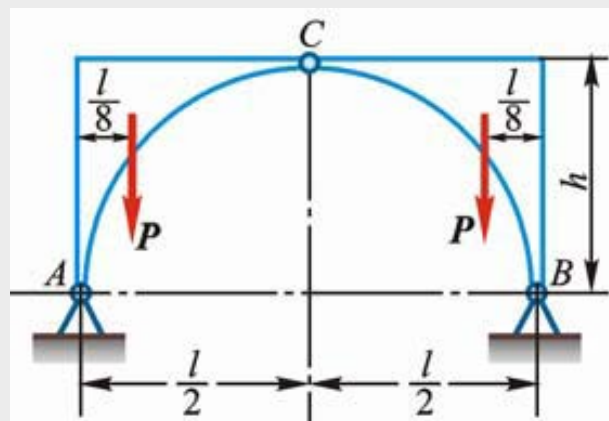
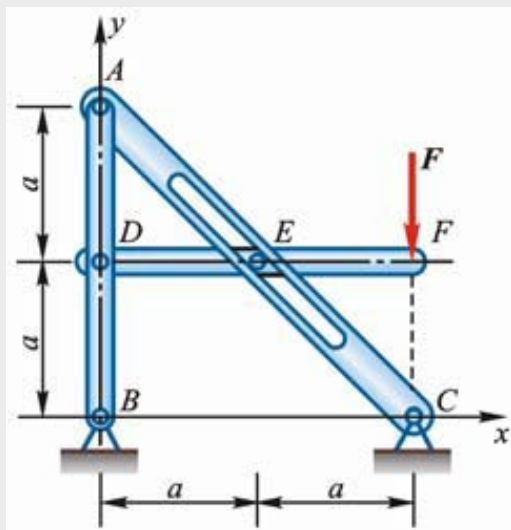


**例：**用3 根杆连接成一构架，各连接点均为铰链， $B$  处的接触表面 光滑，不计各杆的重力。图中尺寸单位为 $m$ 。求铰链 $D$  处受力。

**例：**所示构架中，各杆单位长度的重量为  $30 \text{ N/m}$ ，载荷  $P = 1000 \text{ N}$ ， $A$  处为固定端， $B$ ， $C$ ， $D$  处为铰链。求固定端  $A$  处及铰链  $B$ ， $C$  处的约束力。

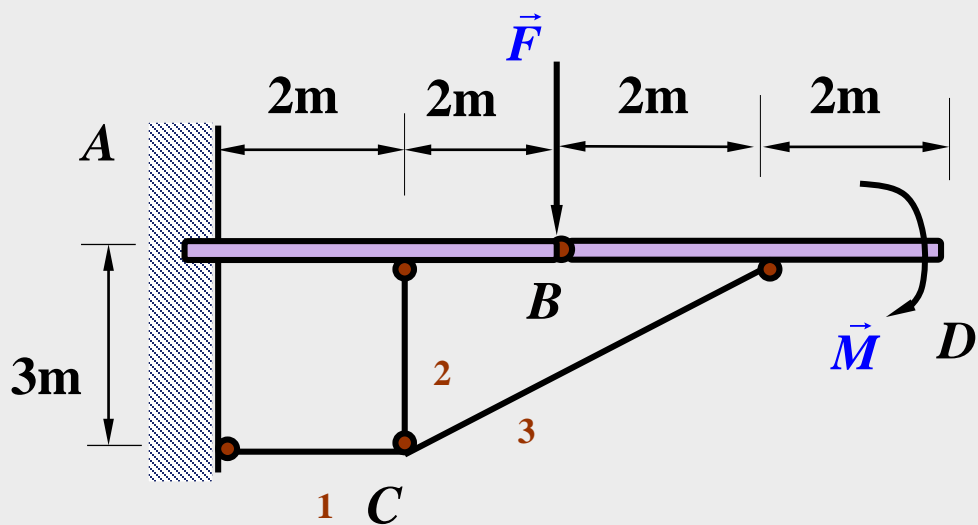


**例：**构架由杆 $AB$ ， $AC$  和 $DF$  组成。杆 $DF$  上的销子 $E$  可在杆 $AC$  的光滑槽内滑动，不计各杆的重量。在水平杆 $DF$  的一端作用铅直力 $F$ ，求铅直杆 $AB$  上铰链 $A$ ， $D$  和 $B$  受力。

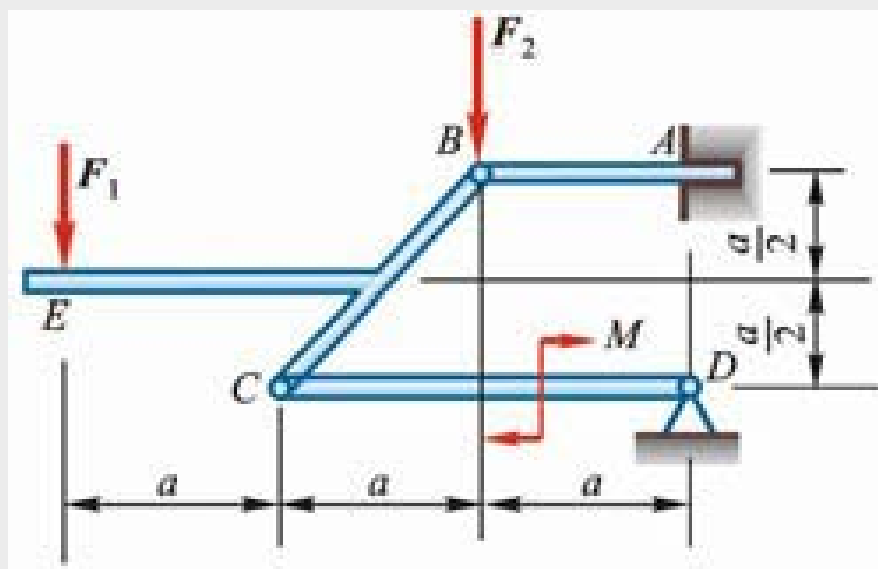


**例：**如图所示，三铰拱由两半拱和3 个铰链 $A$ ， $B$ ， $C$  构成，已知每半拱重为 $P=300\text{kN}$ ， $l=32\text{m}$ ， $h=10\text{m}$ 。求支座 $A, B$  的约束力。

**例：**组合托架组成构件如图示，三根链杆自重不计，  
已知： $F=1\text{KN}$ ,  $M=600\text{N}\cdot\text{M}$ ，求： $A$  处约束反力。

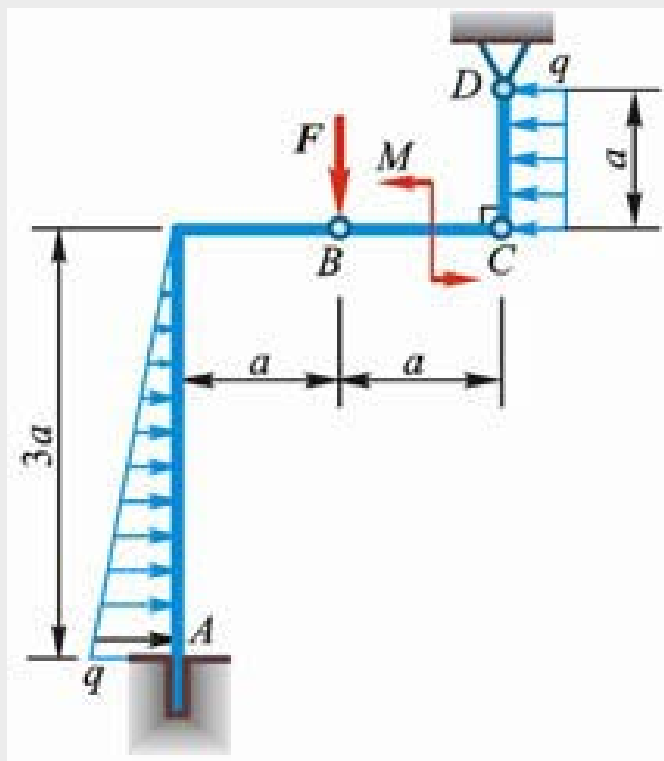


**例：**结构位于铅垂面内，由杆 $AB$ ， $CD$  及斜T形杆 $BCE$  组成，不计各杆的自重。已知载荷  $F_1$ ， $F_2$  和尺寸  $a$ ，且  $M = F_1 a$ ， $F_2$  作用于销钉 $B$  上，求：（1）固定端 $A$  处的约束力；（2）销钉 $B$  对杆 $AB$  及T形杆的作用力。

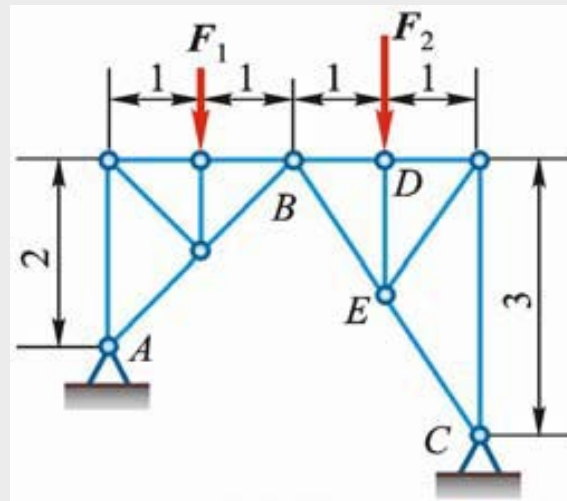




**例：**所示构架，由直杆 $BC$ ， $CD$ 及直角弯杆 $AB$ 组成，各杆自重不计，载荷分布及尺寸如图。销钉 $B$ 穿透 $AB$ 及 $BC$ 两构件，在销钉 $B$ 上作用1铅垂力 $F$ 。已知 $q$ ， $a$ ， $M$ ，且 $M = qa^2$ 。求固定端 $A$ 的约束力及销钉 $B$ 对杆 $CB$ ，杆 $AB$ 的作用力。



**例：**平面桁架尺寸如图3-36a所示（尺寸单位为m），载荷  $F=240\text{ kN}$ ， $F=720\text{ kN}$ 。试用最简便的方法求杆  $BD$  及  $BE$  的内力。



**例：** 构架尺寸如图3-32a 所示（尺寸单位为m），不计各构件自重，载荷  $F=120\text{kN}$ ， $F=75\text{kN}$ 。求杆 AC 及 AD 所受的力。

