

试画出下列直梁的剪力图和弯矩图以及刚架的弯矩图



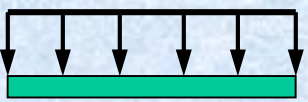
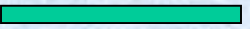

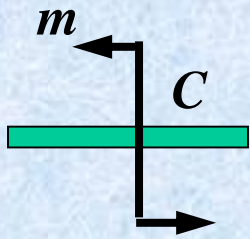
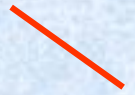
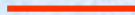

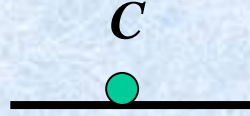



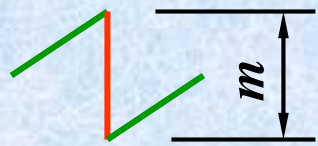
《材料力学》练习及参考答案

要求：试画出下列直梁的剪力图和弯矩图以及刚架的弯矩图

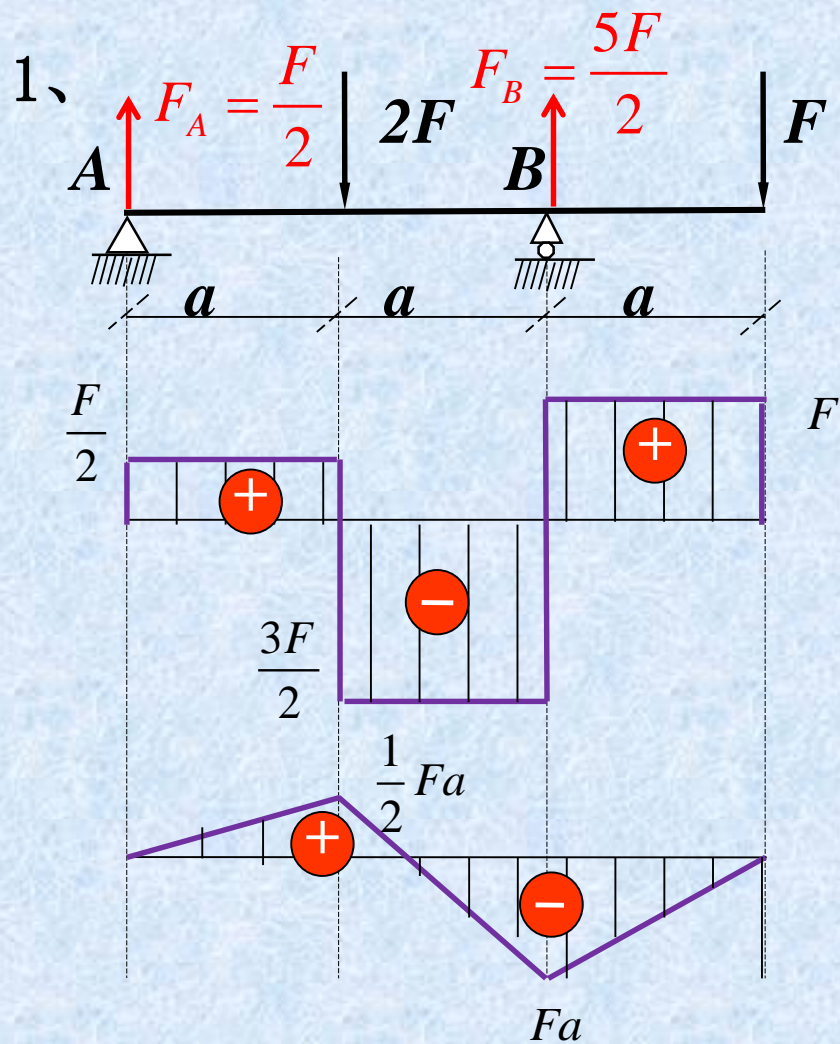
试画出下

$$F_S(x_2) - F_S(x_1) = \int_{x_1}^{x_2} q(x) dx \quad M_B - M_A = \int_a^b F_S(x) dx$$

表 4-1 在几种荷载下剪力图与弯矩图的特征

一段梁上的外力情况	向下的均布荷载 $q < 0$ 	无均布荷载 	集中力 	集中力偶 
剪力图的特征	向下倾斜的直线 	水平直线 	在C处有突变 	在C处无变化 
弯矩图的特征	上凸的二次抛物线 	一般斜直线 或 	在C处有转折 	在C处有突变 
M_{\max} 所在截面的可能位置	在 $F_S = 0$ 的截面		在剪力突变的截面	在紧靠C的某一侧截面

试画出下列直梁的剪力图和弯矩图以及刚架的弯矩图



①计算约束反力

$$\sum M_A = 0 \Rightarrow F_B = \frac{5F}{2};$$

$$\sum M_B = 0 \Rightarrow F_A = \frac{F}{2}.$$

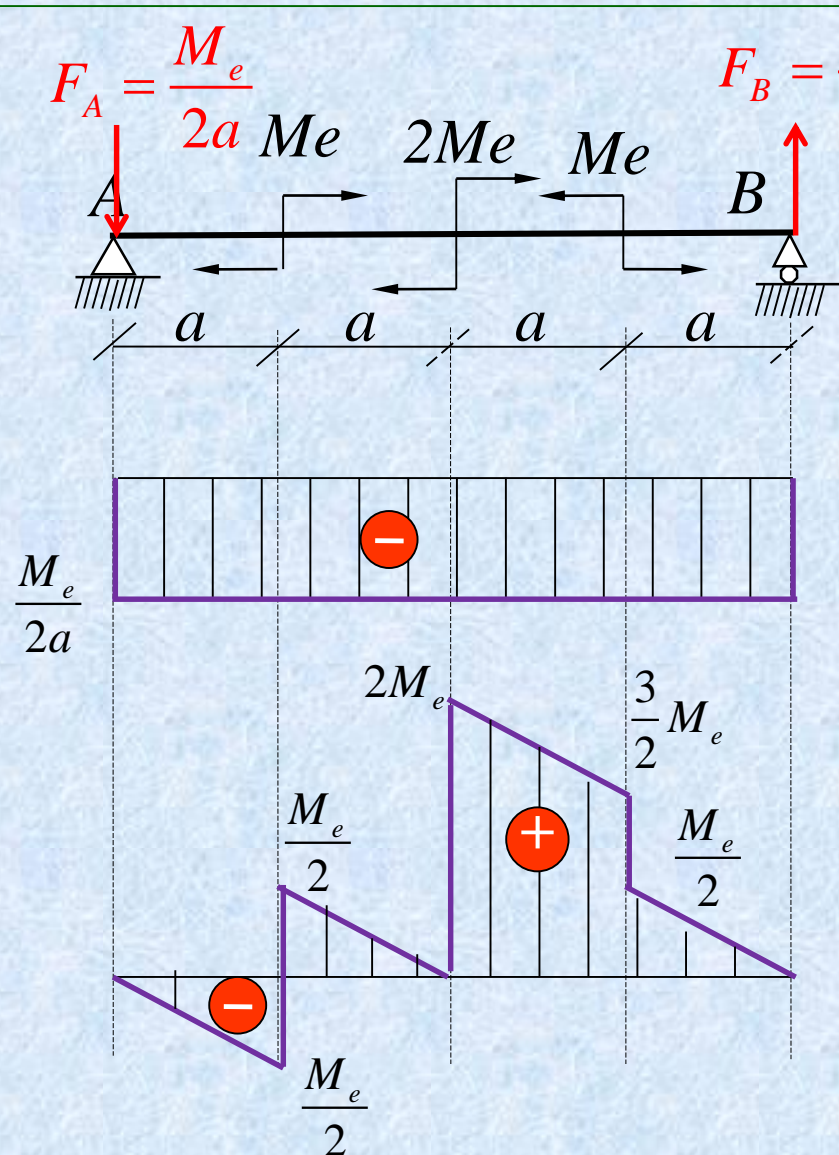
②画剪力图

③画弯矩图

试画出下列直梁的剪力图和弯矩图以及刚架的弯矩图



2、



①计算约束反力

$$\sum M_A = 0 \Rightarrow F_B = \frac{M_e}{2a};$$

$$\sum M_B = 0 \Rightarrow F_A = \frac{M_e}{2a}。$$

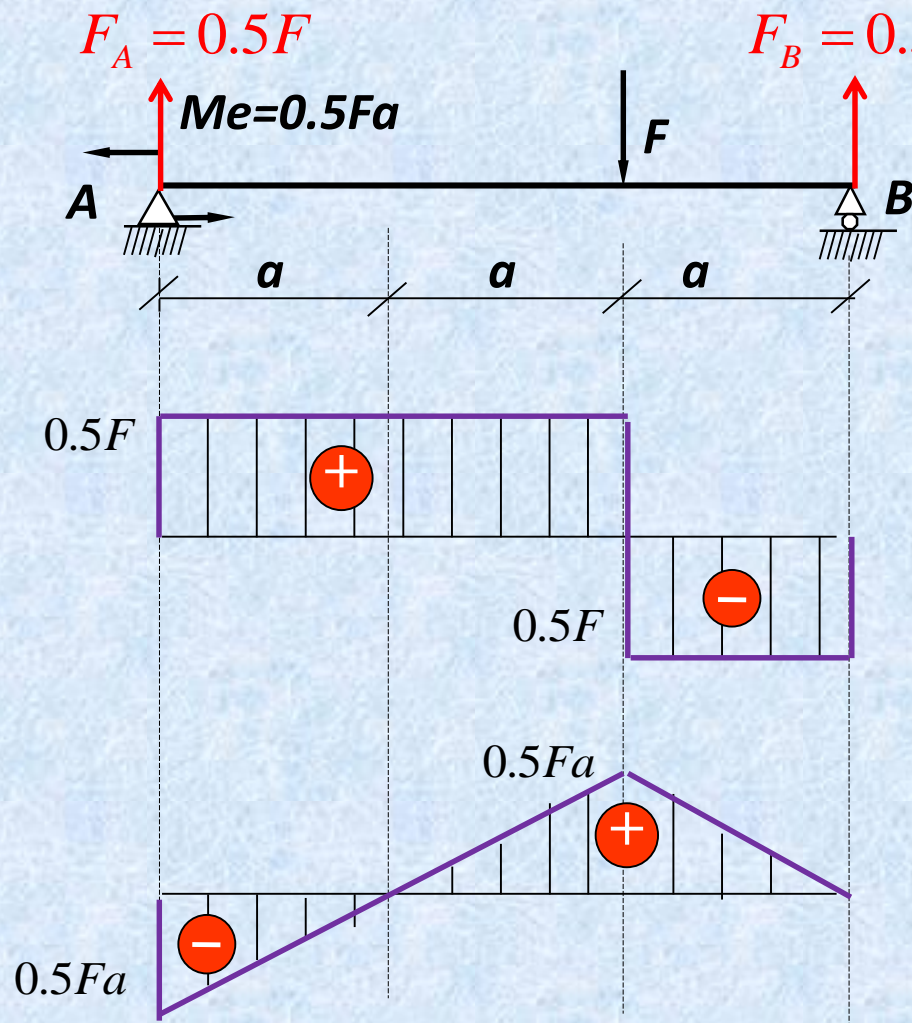
②画剪力图

③画弯矩图

试画出下列直梁的剪力图和弯矩图以及刚架的弯矩图



3、



①计算约束反力

$$\sum M_A = 0 \Rightarrow F_B = 0.5F;$$

$$\sum M_B = 0 \Rightarrow F_A = 0.5F。$$

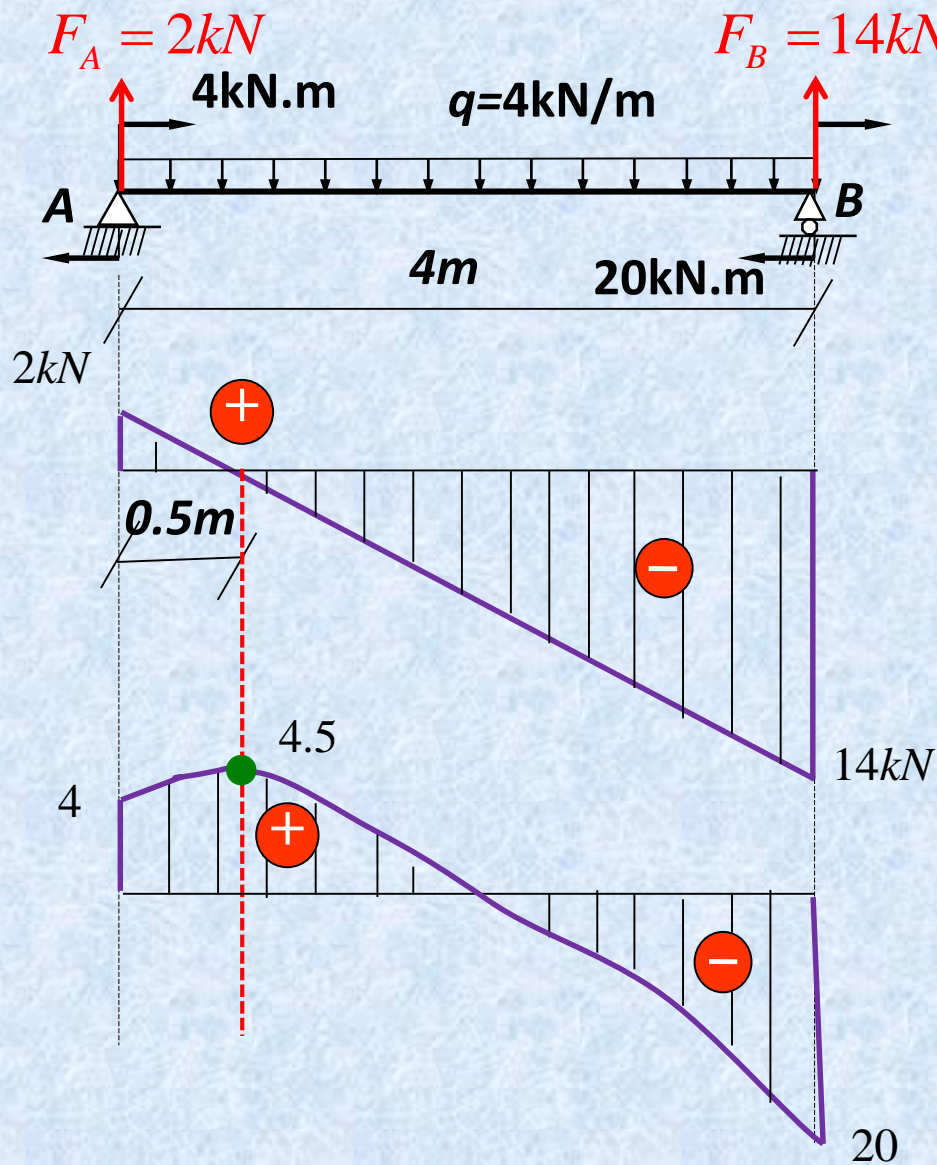
②画剪力图

③画弯矩图

试画出下列直梁的剪力图和弯矩图以及刚架的弯矩图



4、



①计算约束反力

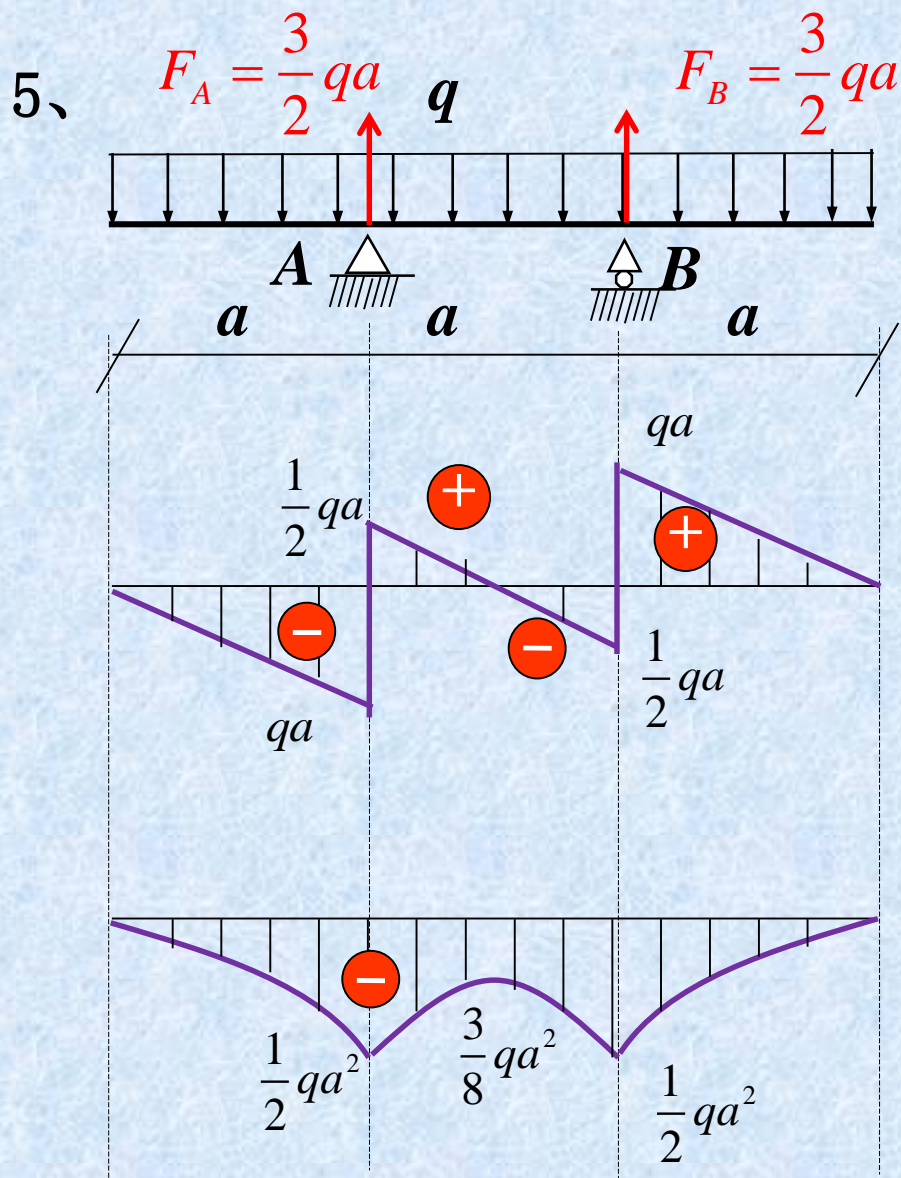
$$\sum M_A = 0 \Rightarrow F_B = 14kN;$$

$$\sum M_B = 0 \Rightarrow F_A = 2kN。$$

②画剪力图

③画弯矩图

试画出下列直梁的剪力图和弯矩图以及刚架的弯矩图



①计算约束反力

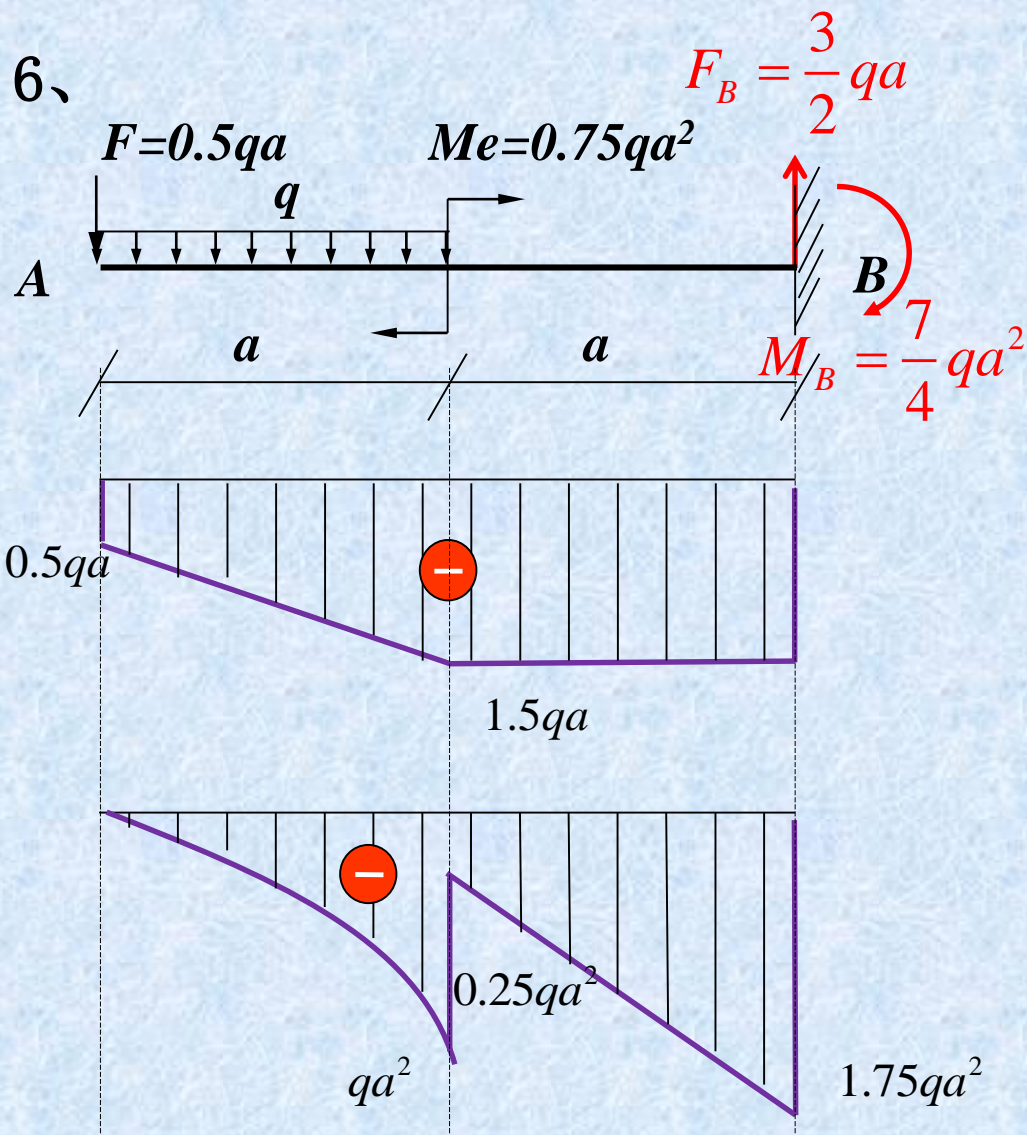
$$\sum M_A = 0 \Rightarrow F_B = \frac{3}{2}qa;$$

$$\sum M_B = 0 \Rightarrow F_A = \frac{3}{2}qa。$$

②画剪力图

③画弯矩图

试画出下列直梁的剪力图和弯矩图以及刚架的弯矩图



①计算约束反力

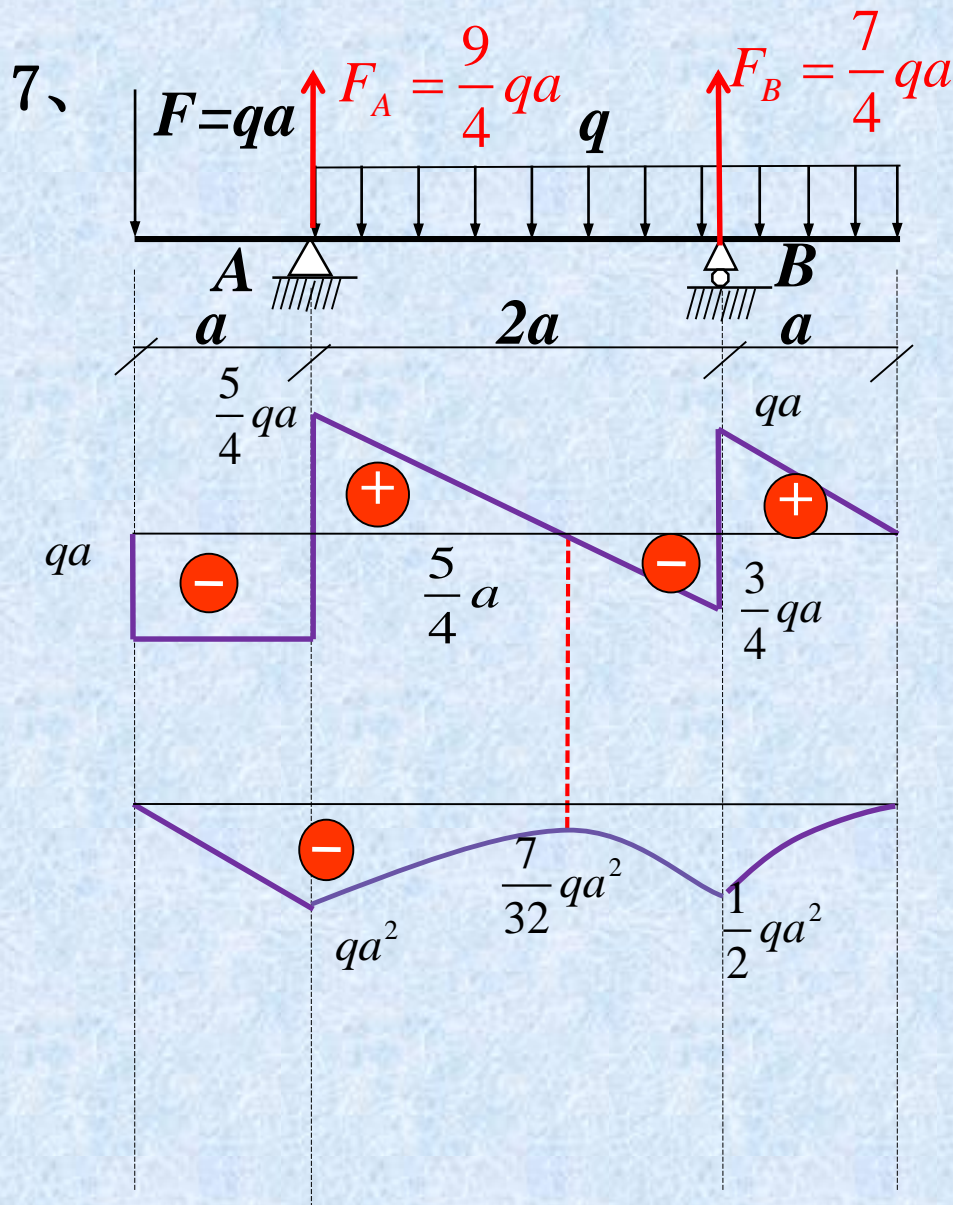
$$\sum M_B = 0 \Rightarrow M_B = \frac{7}{4}qa^2;$$

$$\sum F_y = 0 \Rightarrow F_B = \frac{3}{2}qa。$$

②画剪力图

③画弯矩图

试画出下列直梁的剪力图和弯矩图以及刚架的弯矩图



①计算约束反力

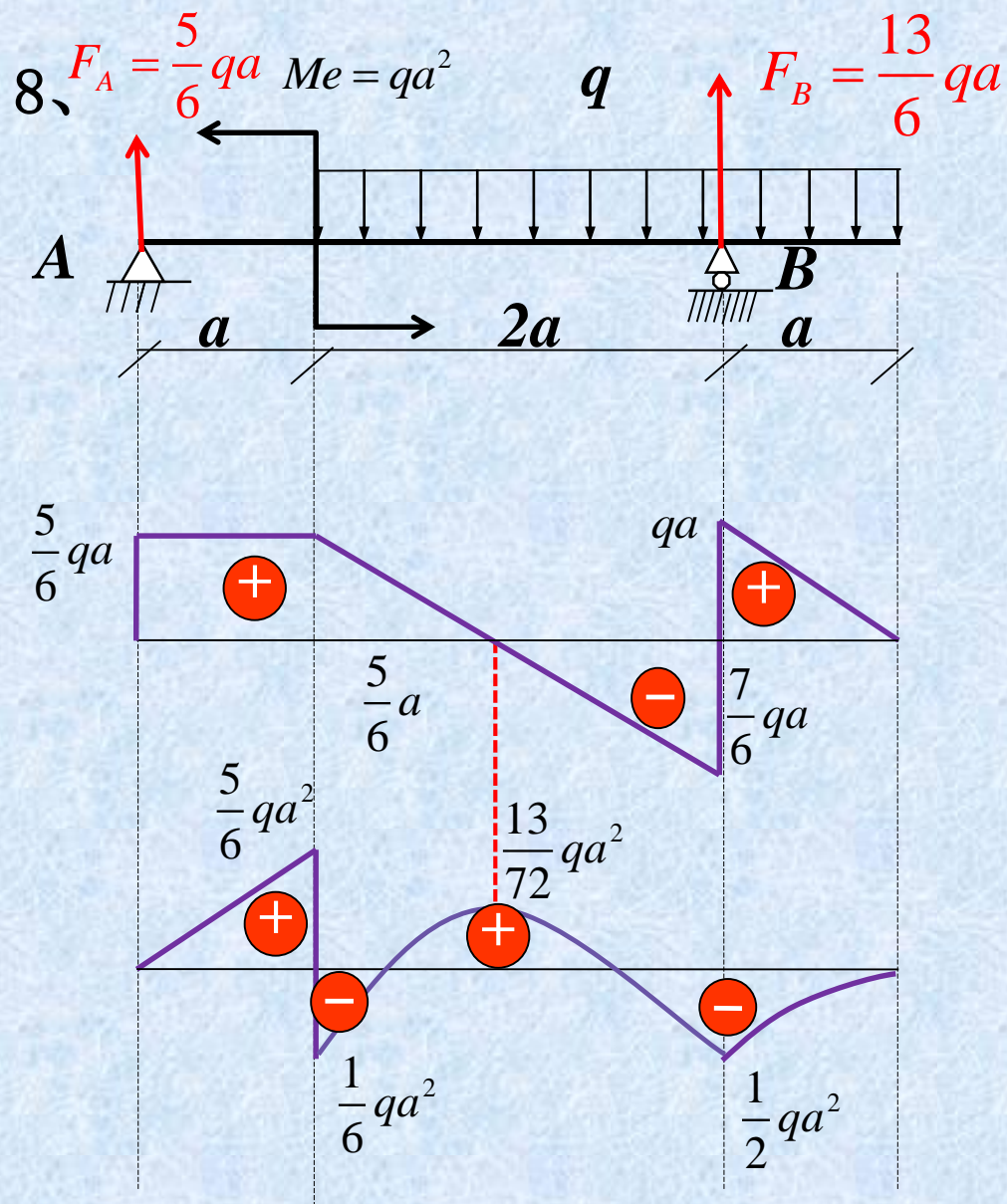
$$\sum M_A = 0 \Rightarrow F_B = \frac{7}{4}qa;$$

$$\sum M_B = 0 \Rightarrow F_A = \frac{9}{4}qa。$$

②画剪力图

③画弯矩图

试画出下列直梁的剪力图和弯矩图以及刚架的弯矩图



①计算约束反力

$$\sum M_A = 0 \Rightarrow F_B = \frac{13}{6}qa;$$

$$\sum M_B = 0 \Rightarrow F_A = \frac{5}{6}qa。$$

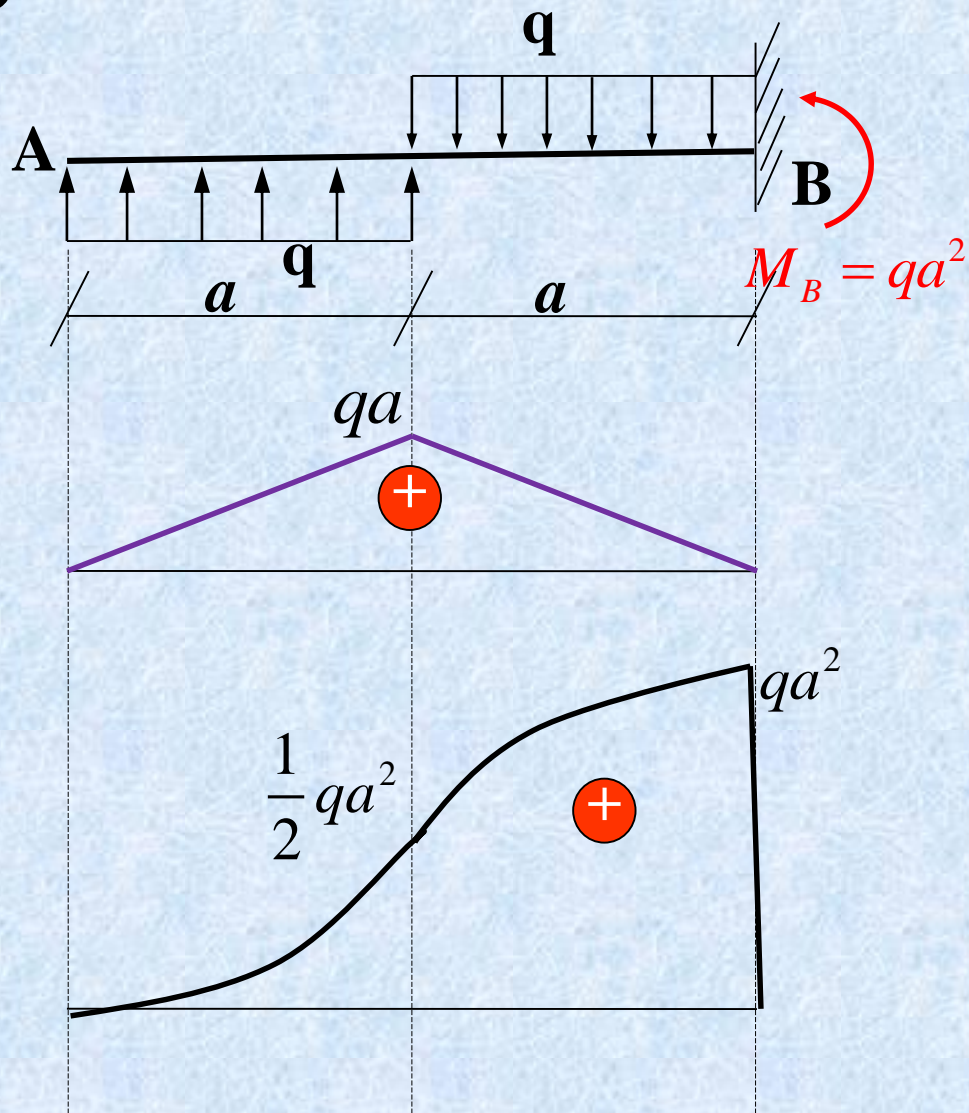
②画剪力图

③画弯矩图

试画出下列直梁的剪力图和弯矩图以及刚架的弯矩图



9



①计算约束反力

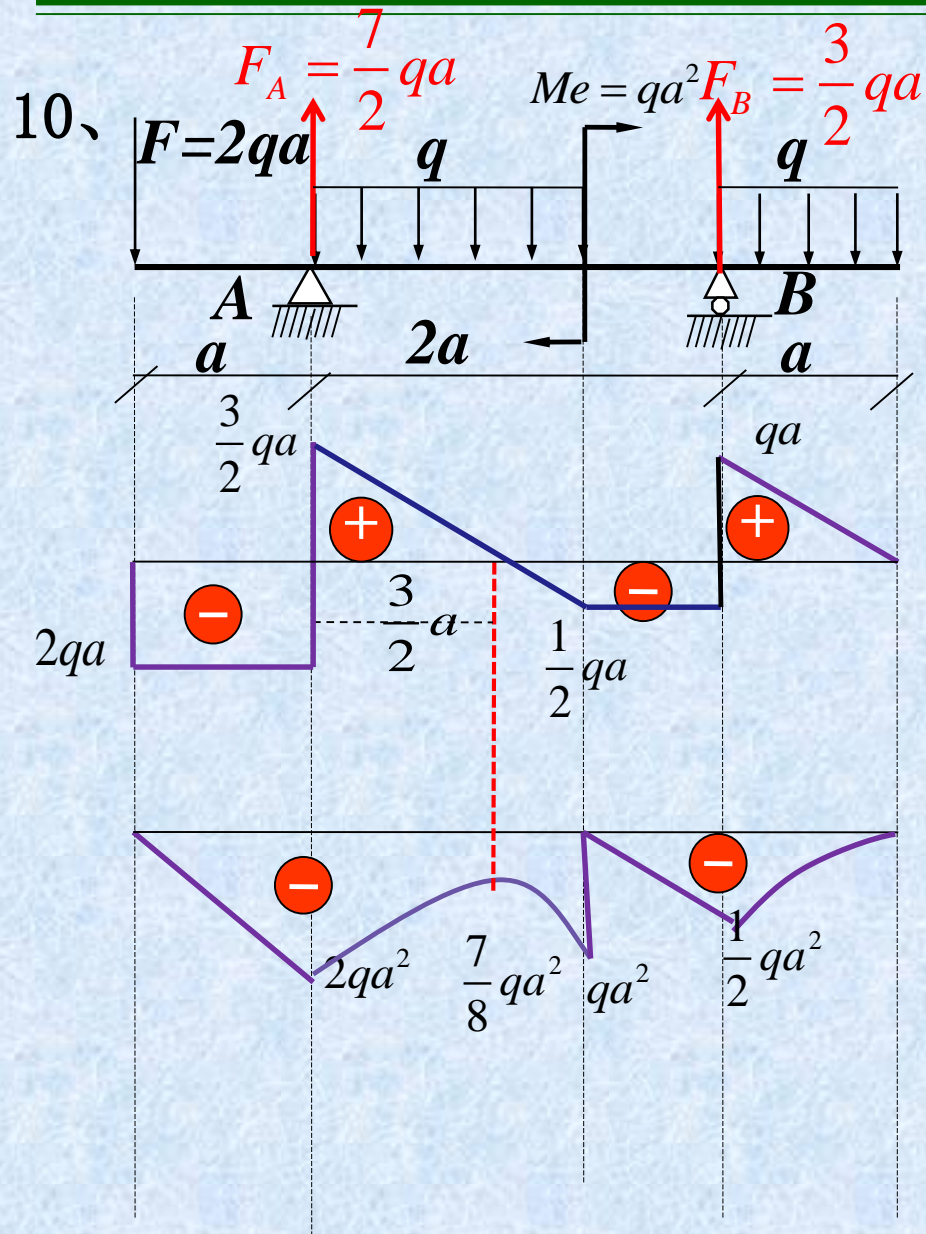
$$\sum F_y = 0 \Rightarrow F_{By} = 0;$$

$$\sum M_B = 0 \Rightarrow M_B = qa^2。$$

②画剪力图

③画弯矩图

试画出下列直梁的剪力图和弯矩图以及刚架的弯矩图



①计算约束反力

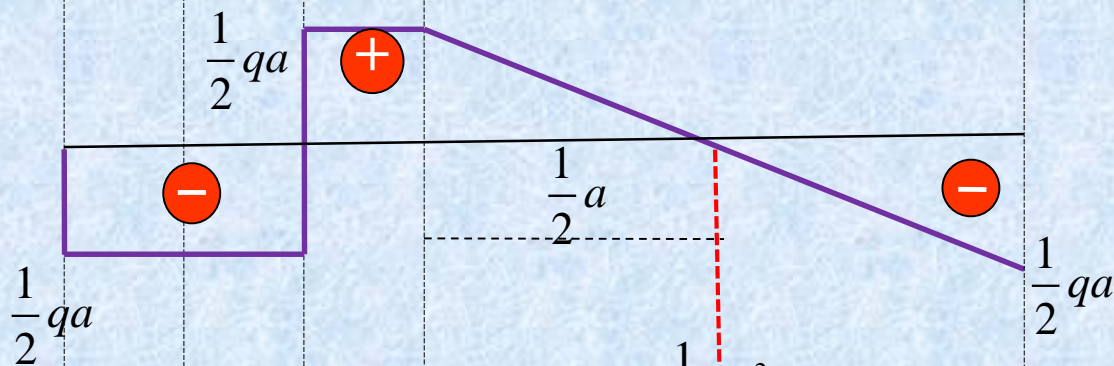
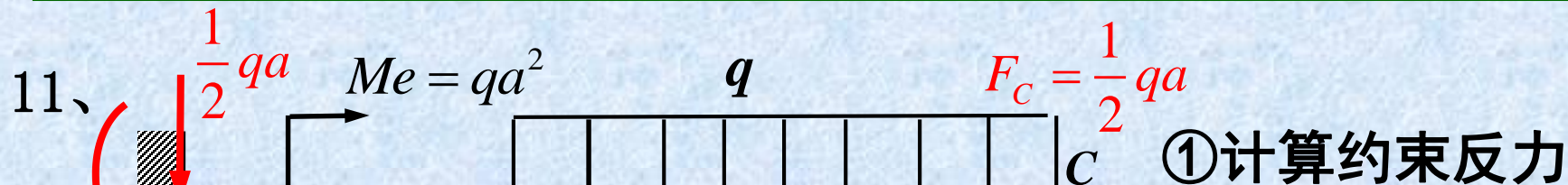
$$\sum M_A = 0 \Rightarrow F_B = \frac{3}{2}qa;$$

$$\sum M_B = 0 \Rightarrow F_A = \frac{7}{2}qa。$$

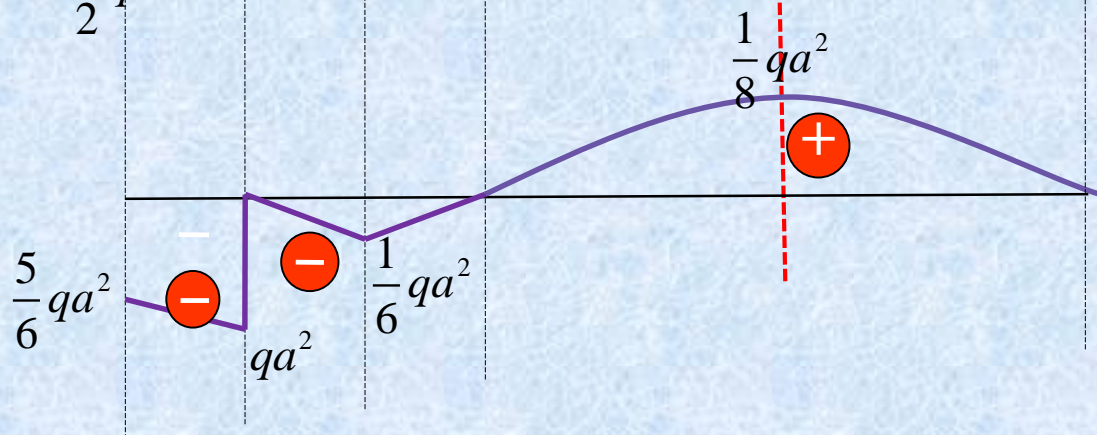
②画剪力图

③画弯矩图

试画出下列直梁的剪力图和弯矩图以及刚架的弯矩图



② 画剪力图

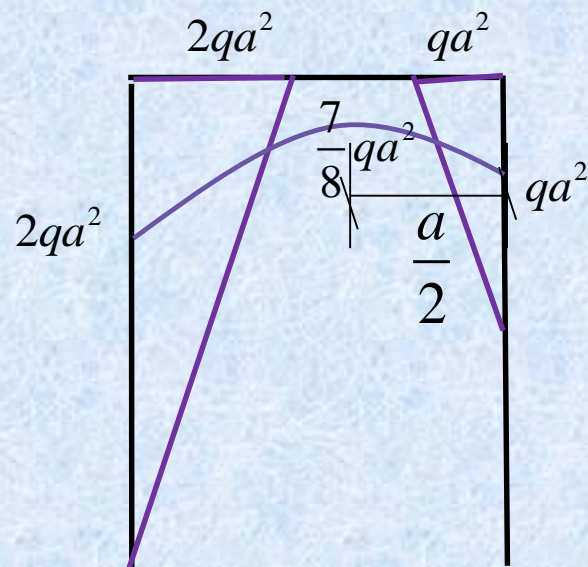
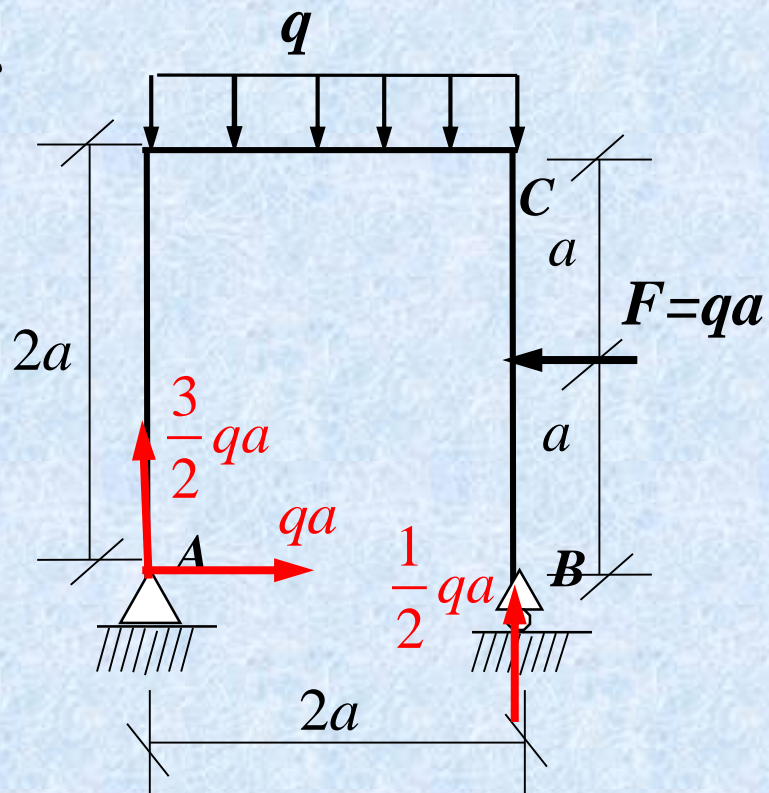


③ 画弯矩图

试画出下列直梁的剪力图和弯矩图以及刚架的弯矩图



12、



试画出下列直梁的剪力图和弯矩图以及刚架的弯矩图



作业：用简易法画剪力图和弯矩图

4.4 :(e) (f) ; 4.6:a; 4.7:a

作业： 4.16:a; 4.17:a;