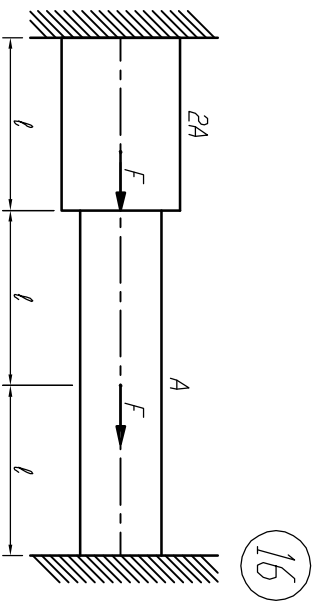
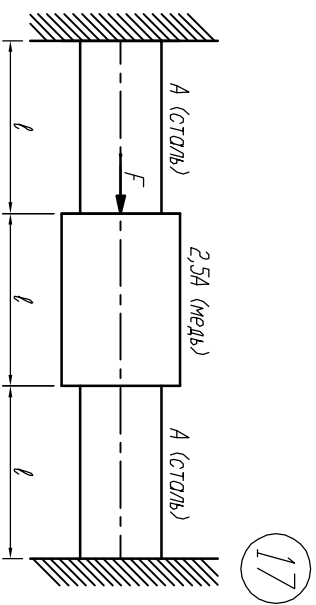


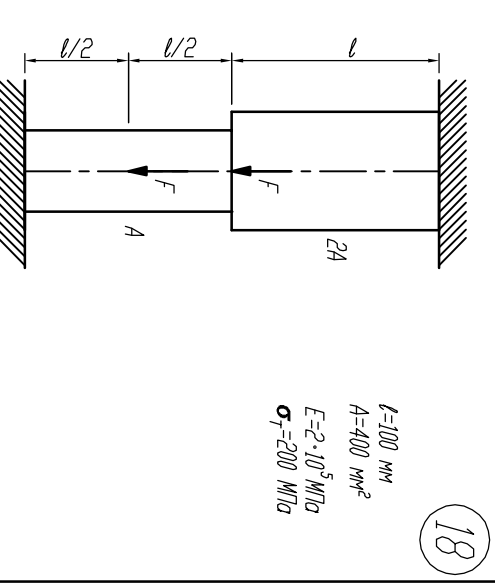
1. Определить нагрузку, при которой в стержневой системе возникнут первые пластические деформации  
2. Найти напряжения, возникающие в стержнях при заданной нагрузке



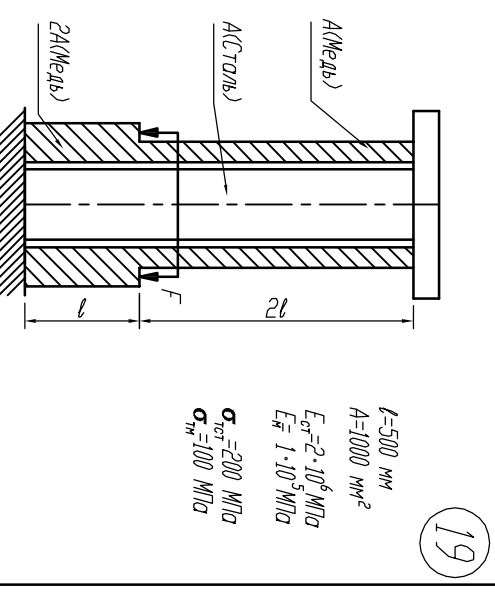
$A=300 \text{ мм}^2$   
 $\sigma_T=300 \text{ МПа}$   
 $E=2 \cdot 10^5 \text{ МПа}$



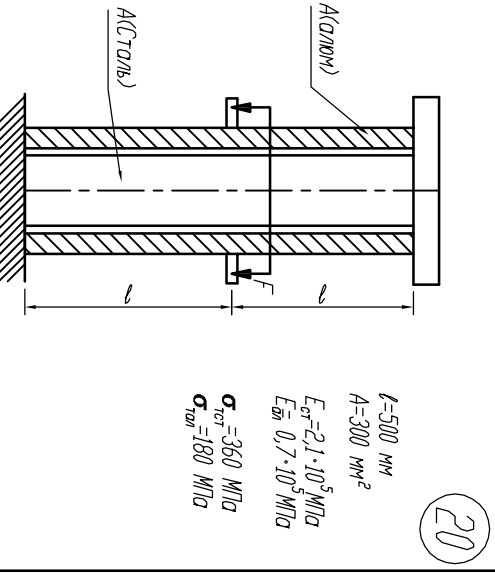
$l=280 \text{ мм}$   
 $A=400 \text{ мм}^2$   
 $E_{ст}=2 \cdot 10^5 \text{ МПа}$   
 $E_{м}=1 \cdot 10^5 \text{ МПа}$   
 $\sigma_{ст}=160 \text{ МПа}$   
 $\sigma_{м}=320 \text{ МПа}$



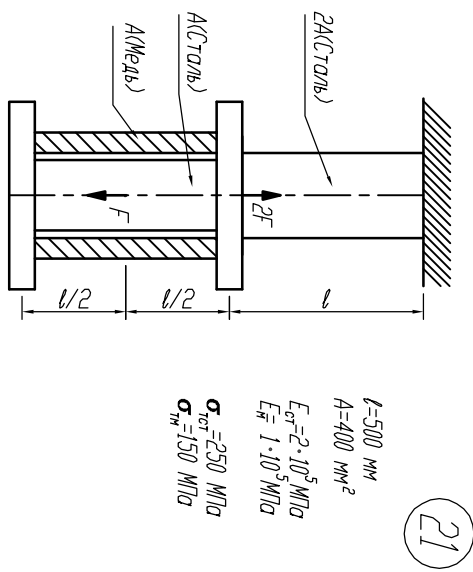
$l=100 \text{ мм}$   
 $A=400 \text{ мм}^2$   
 $E=2 \cdot 10^5 \text{ МПа}$   
 $\sigma_T=200 \text{ МПа}$



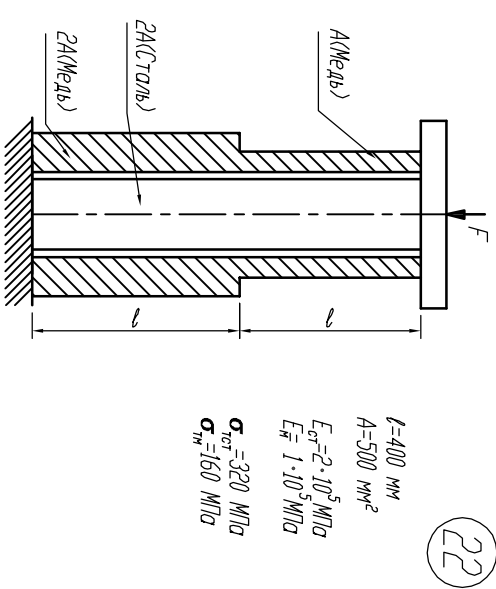
$l=500 \text{ мм}$   
 $A=1000 \text{ мм}^2$   
 $E_{ст}=2 \cdot 10^5 \text{ МПа}$   
 $E_{м}=1 \cdot 10^5 \text{ МПа}$   
 $\sigma_{ст}=200 \text{ МПа}$   
 $\sigma_{м}=100 \text{ МПа}$



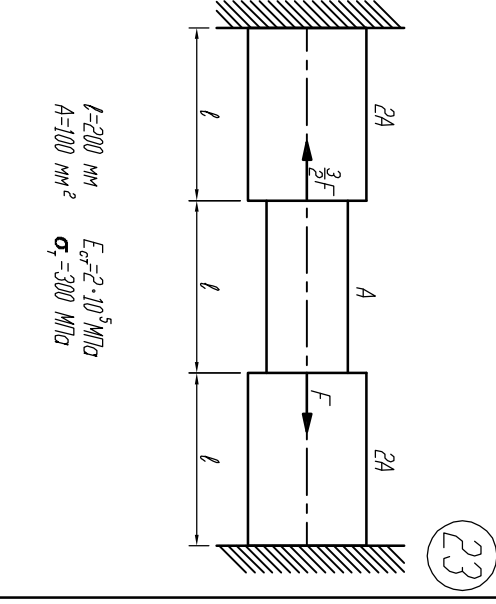
$l=500 \text{ мм}$   
 $A=300 \text{ мм}^2$   
 $E_{ст}=2.1 \cdot 10^5 \text{ МПа}$   
 $E_{алюм}=0.7 \cdot 10^5 \text{ МПа}$   
 $\sigma_{ст}=360 \text{ МПа}$   
 $\sigma_{алюм}=180 \text{ МПа}$



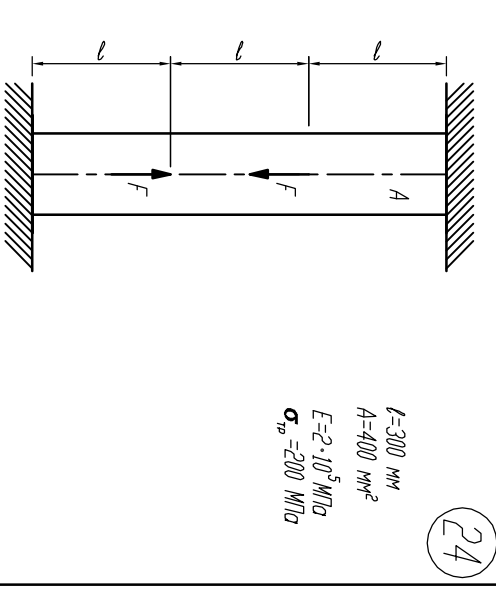
$l=500 \text{ мм}$   
 $A=400 \text{ мм}^2$   
 $E_{ст}=2 \cdot 10^5 \text{ МПа}$   
 $E_{м}=1 \cdot 10^5 \text{ МПа}$   
 $\sigma_{ст}=250 \text{ МПа}$   
 $\sigma_{м}=150 \text{ МПа}$



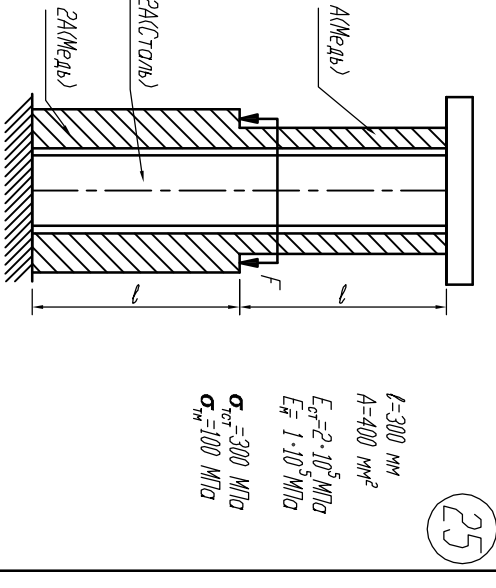
$l=400 \text{ мм}$   
 $A=500 \text{ мм}^2$   
 $E_{ст}=2 \cdot 10^5 \text{ МПа}$   
 $E_{м}=1 \cdot 10^5 \text{ МПа}$   
 $\sigma_{ст}=320 \text{ МПа}$   
 $\sigma_{м}=160 \text{ МПа}$



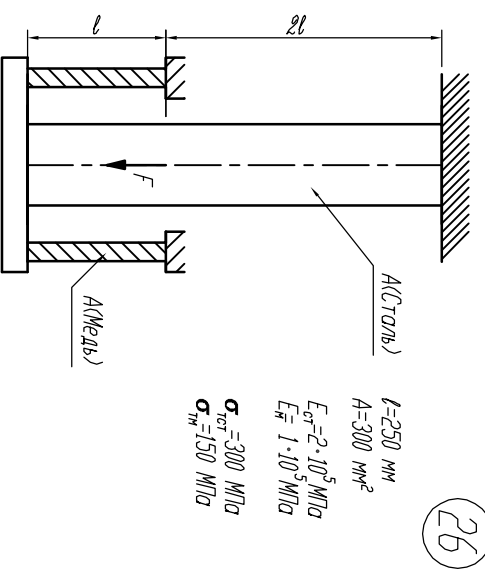
$l=200 \text{ мм}$   
 $A=100 \text{ мм}^2$   
 $E_{ст}=2 \cdot 10^5 \text{ МПа}$   
 $\sigma_T=300 \text{ МПа}$



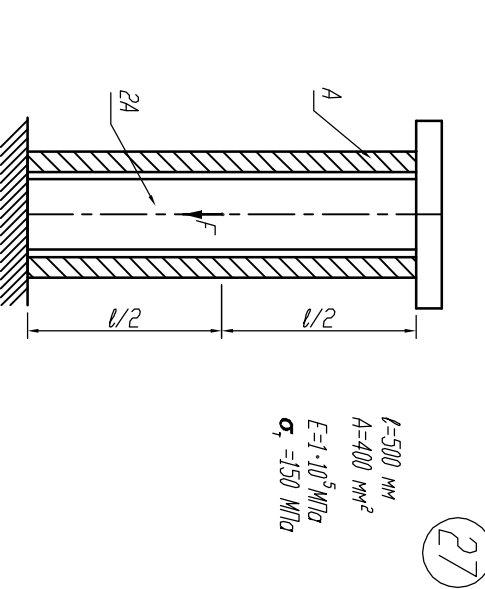
$l=300 \text{ мм}$   
 $A=400 \text{ мм}^2$   
 $E=2 \cdot 10^5 \text{ МПа}$   
 $\sigma_T=200 \text{ МПа}$



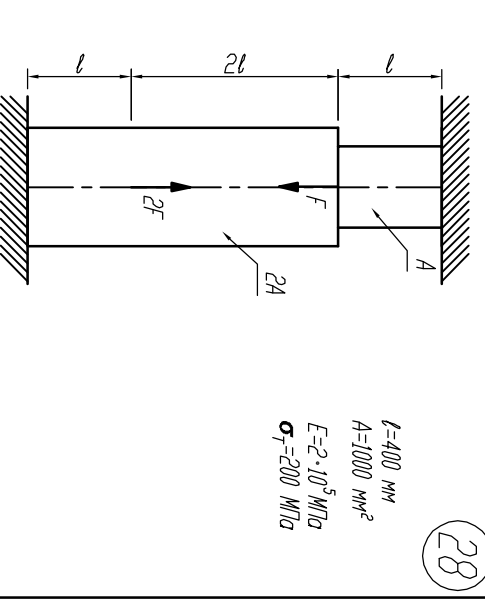
$l=300 \text{ мм}$   
 $A=400 \text{ мм}^2$   
 $E_{ст}=2 \cdot 10^5 \text{ МПа}$   
 $E_{м}=1 \cdot 10^5 \text{ МПа}$   
 $\sigma_{ст}=300 \text{ МПа}$   
 $\sigma_{м}=100 \text{ МПа}$



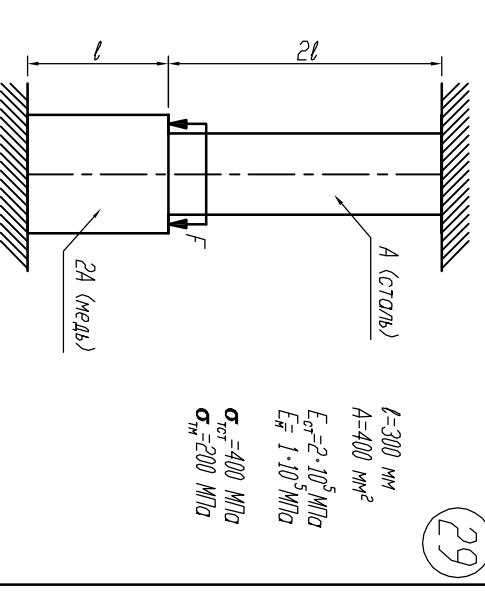
$l=250 \text{ мм}$   
 $A=300 \text{ мм}^2$   
 $E_{ст}=2 \cdot 10^5 \text{ МПа}$   
 $E_{м}=1 \cdot 10^5 \text{ МПа}$   
 $\sigma_{ст}=300 \text{ МПа}$   
 $\sigma_{м}=150 \text{ МПа}$



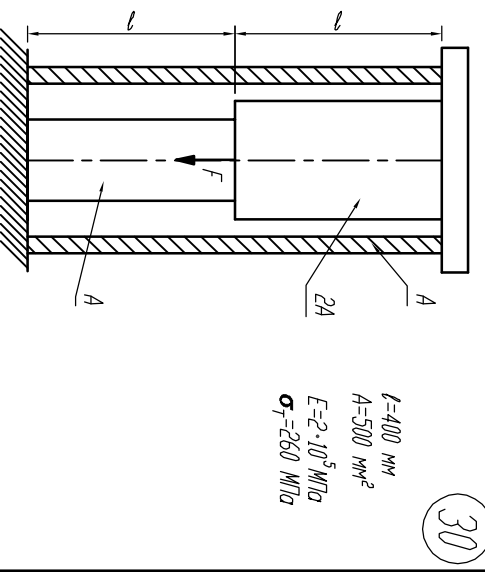
$l=500 \text{ мм}$   
 $A=400 \text{ мм}^2$   
 $E=1 \cdot 10^5 \text{ МПа}$   
 $\sigma_T=150 \text{ МПа}$



$l=400 \text{ мм}$   
 $A=1000 \text{ мм}^2$   
 $E=2 \cdot 10^5 \text{ МПа}$   
 $\sigma_T=200 \text{ МПа}$



$l=300 \text{ мм}$   
 $A=400 \text{ мм}^2$   
 $E_{ст}=2 \cdot 10^5 \text{ МПа}$   
 $E_{м}=1 \cdot 10^5 \text{ МПа}$   
 $\sigma_{ст}=400 \text{ МПа}$   
 $\sigma_{м}=200 \text{ МПа}$



$l=400 \text{ мм}$   
 $A=500 \text{ мм}^2$   
 $E=2 \cdot 10^5 \text{ МПа}$   
 $\sigma_T=260 \text{ МПа}$