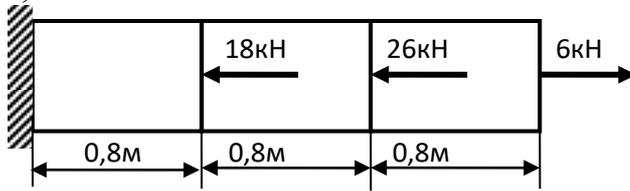
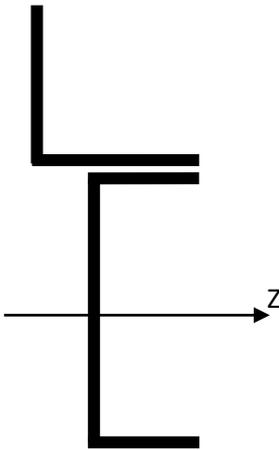


### Вариант 1

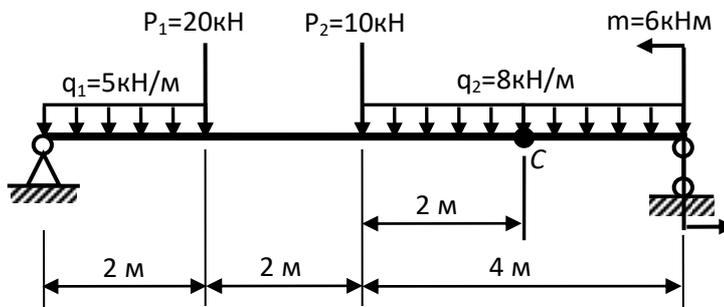
11. Найти суммарную абсолютную деформацию бруса  $\Delta l$  (мм), если модуль продольной упругости  $E=2 \cdot 10^5$  МПа, площадь поперечного сечения  $F=0,00014$  м<sup>2</sup>.



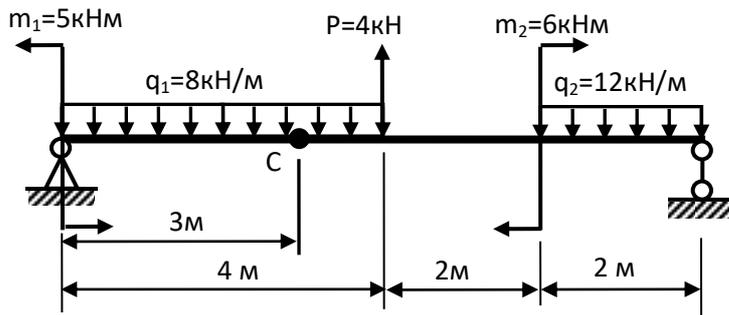
12. Определить значение момента инерции  $J_z$  (см<sup>4</sup>) относительно оси  $Z$  для равнобокого уголка  $100 \times 100 \times 16$  (мм) и швеллера № 16



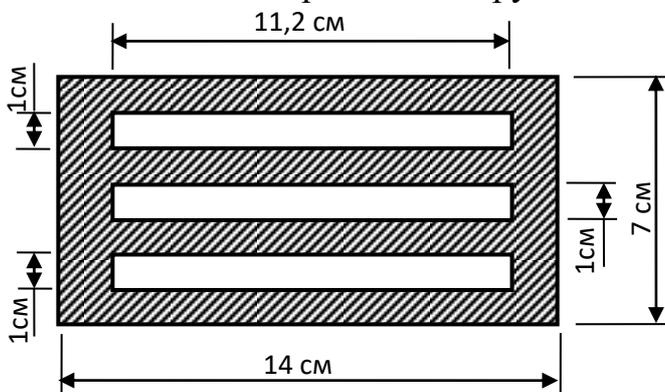
13. Для представленной статически определимой балки, состоящей из трех участков, определить значение поперечного усилия  $Q_c$  (кН), возникающего в указанной точке «С».



14. Для представленной статически определимой балки, состоящей из трех участков, определить значение изгибающего момента  $M_c$  (кН·м), возникающего в указанной точке «С».



15. Найти расчетный коэффициент запаса устойчивости  $\eta_y$  для стойки, имеющей указанное поперечное сечение при критическом напряжении  $\sigma_{кр} = 8$  кН/см<sup>2</sup> и сжимающей рабочей нагрузке  $P = 160$  кН.

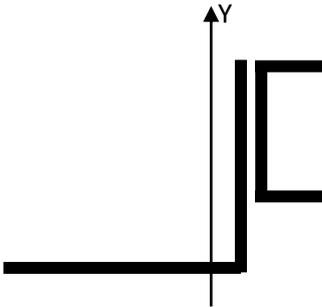


### Вариант 2

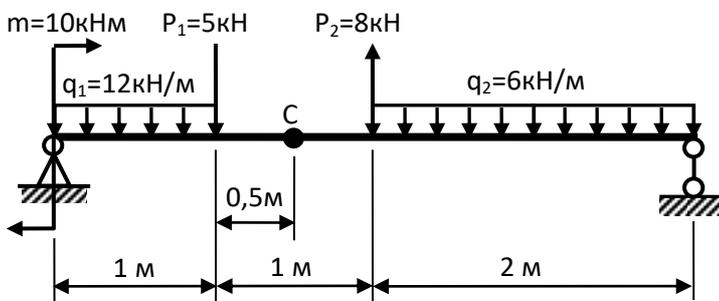
11. Найти суммарную абсолютную деформацию бруса  $\Delta l$  (мм), если модуль продольной упругости  $E=2 \cdot 10^5$  МПа, площадь поперечного сечения  $F=0,00025$  м<sup>2</sup>.



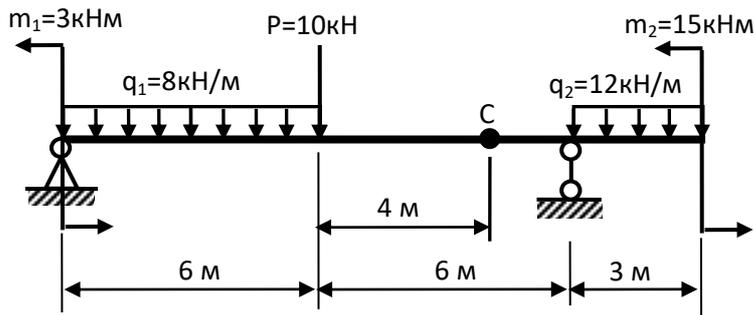
12. Определить значение момента инерции  $J_y$  (см<sup>4</sup>) относительно оси  $Y$  для равнобокого уголка  $200 \times 200 \times 20$  (мм) и швеллера № 14.



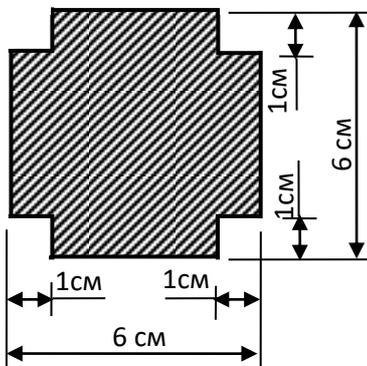
13. Для представленной статически определимой балки, состоящей из трех участков, определить значение поперечного усилия  $Q_c$  (кН), возникающего в указанной точке «С».



14. Для представленной статически определимой балки, состоящей из трех участков, определить значение изгибающего момента  $M_c$  (кН·м), возникающего в указанной точке «С».

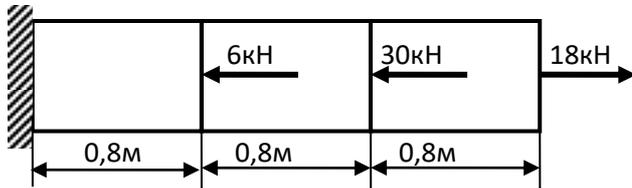


15. Найти расчетный коэффициент запаса устойчивости  $\eta_y$  для стойки, имеющей указанное поперечное сечение при критическом напряжении  $\sigma_{кр} = 11 \text{ кН/см}^2$  и сжимающей рабочей нагрузке  $P = 160 \text{ кН}$ .

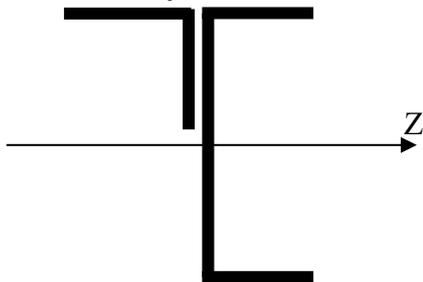


### Вариант 3

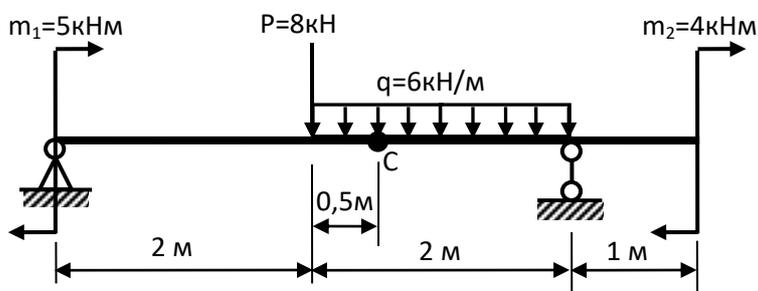
11. Найти суммарную абсолютную деформацию бруса  $\Delta l$  (мм), если модуль продольной упругости  $E=2 \cdot 10^5$  МПа, площадь поперечного сечения  $F=0,00021$  м<sup>2</sup>.



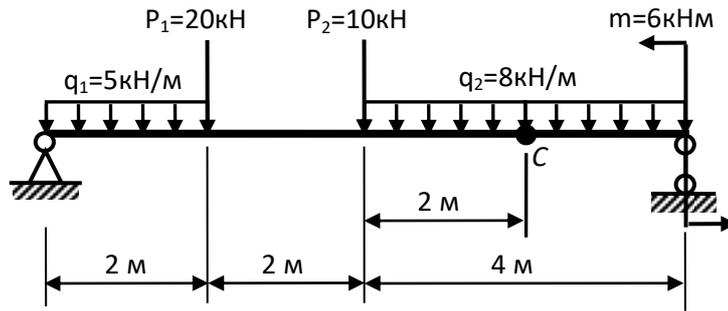
12. Определить значение момента инерции  $J_z$  (см<sup>4</sup>) относительно оси  $Z$  для равнобокого уголка 110×110×8 (мм) и швеллера № 24.



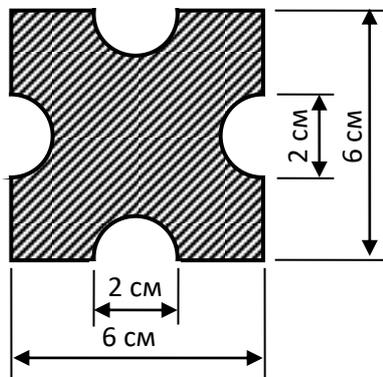
13. Для представленной статически определимой балки, состоящей из трех участков, определить значение поперечного усилия  $Q_c$  (кН), возникающего в указанной точке «С».



14. Для представленной статически определимой балки, состоящей из трех участков, определить значение изгибающего момента  $M_c$  (кН·м), возникающего в указанной точке «С».

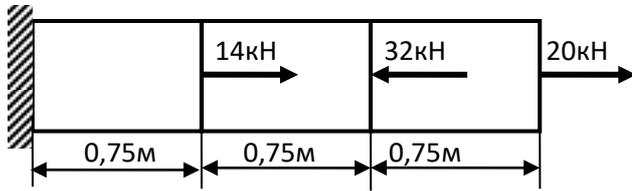


15. Найти расчетный коэффициент запаса устойчивости  $\gamma_u$  для стойки, имеющей указанное поперечное сечение при критическом напряжении  $\sigma_{кр} = 10,5 \text{ кН/см}^2$  и сжимающей рабочей нагрузке  $P = 120 \text{ кН}$ .

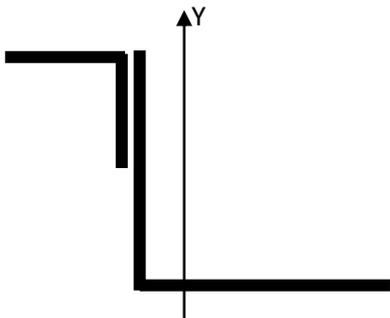


#### Вариант 4

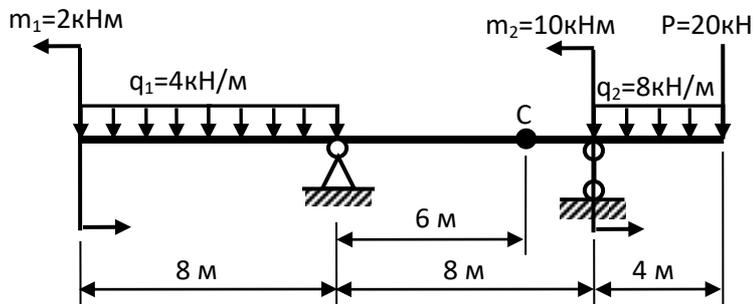
11. Найти суммарную абсолютную деформацию бруса  $\Delta l$  (мм), если модуль продольной упругости  $E=2 \cdot 10^5$  МПа, площадь поперечного сечения  $F=0,00025$  м<sup>2</sup>.



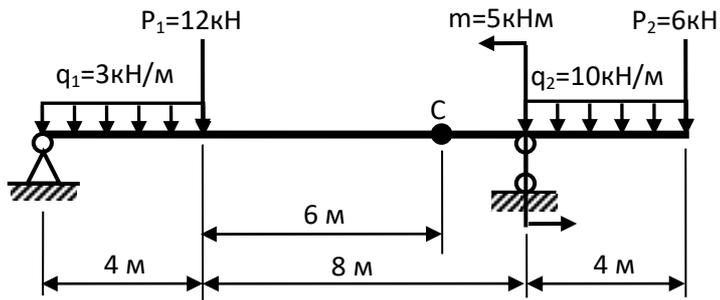
12. Определить значение момента инерции  $J_y$  (см<sup>4</sup>) относительно оси  $Y$  для двух равнобоких уголков  $140 \times 140 \times 10$  (мм) и  $75 \times 75 \times 9$  (мм).



13. Для представленной статически определимой балки, состоящей из трех участков, определить значение поперечного усилия  $Q_c$  (кН), возникающего в указанной точке «С».



14. Для представленной статически определимой балки, состоящей из трех участков, определить значение изгибающего момента  $M_c$  (кН·м), возникающего в указанной точке «С».



15. Найти расчетный коэффициент запаса устойчивости  $n_y$  для стойки, имеющей указанное поперечное сечение при критическом напряжении  $\sigma_{кр} = 9,5 \text{ кН/см}^2$  и сжимающей рабочей нагрузке  $P = 55 \text{ кН}$ .

