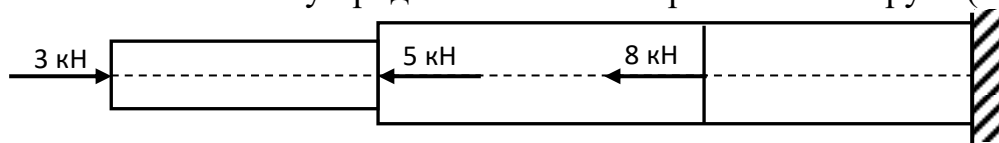


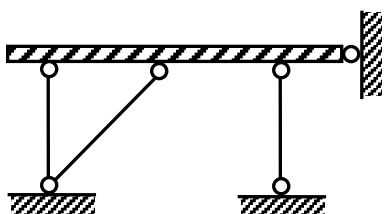
## Вариант 1

1. Вычислить величину продольной силы в правой части бруса (в кН)



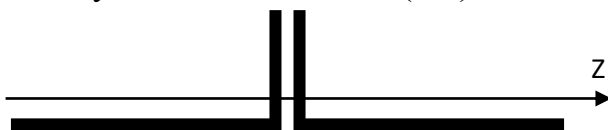
- A) +8
- B) +10
- C) +12
- D) -8
- E) -10

2. Определить степень статической неопределимости плоской стержневой системы.



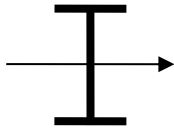
- A) 3
- B) 2
- C) 4
- D) 1
- E) 0

3. Найти величину момента инерции  $J_z$  ( $\text{см}^4$ ) относительно оси  $Z$  для двух неравнобоких уголков  $125 \times 80 \times 12$  (мм).



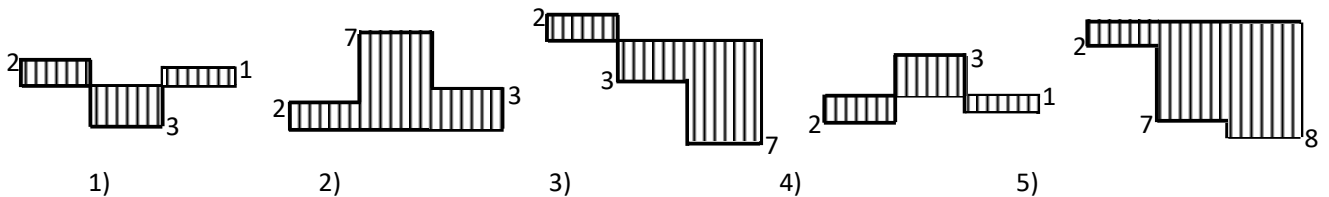
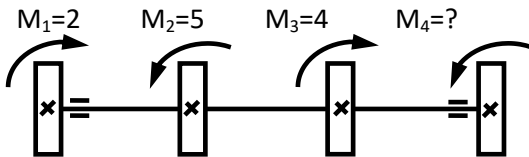
- A) 234
- B) 312
- C) 292
- D) 624
- E) 100

4. Подобрать размеры поперечного сечения балки в виде двутавра (указать № двутавра), если максимальный изгибающий момент  $M_{\max} = 16 \text{ кН}\cdot\text{м}$  и допустимое нормальное напряжение материала  $[\sigma] = 150 \text{ МПа}$ .



- A) 12
- B) 16
- C) 10
- D) 18
- E) 14

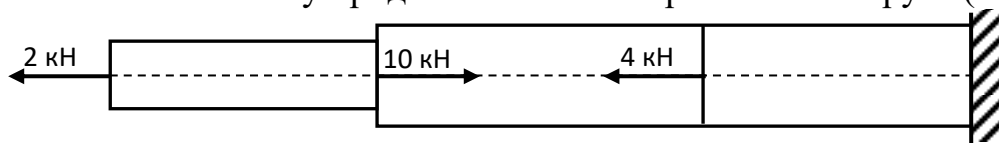
5. Для представленного вала определить крутящий момент  $M_4$  и выбрать соответствующую эпюру  $M_K$ .



- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 5
- #

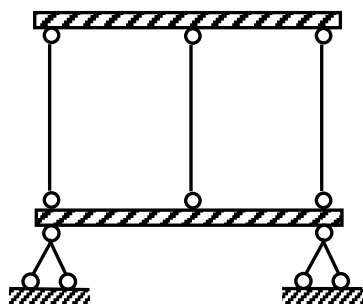
## Вариант 2

1. Вычислить величину продольной силы в правой части бруса (в кН)



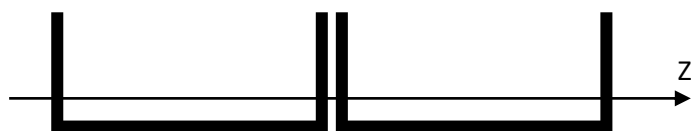
- A) -4
- B) -6
- C) +4
- D) -8
- E) +6

2. Определить степень статической неопределимости плоской стержневой системы.



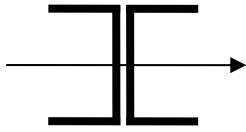
- A) 3
- B) 0
- C) 4
- D) 1
- E) 2

3. Найти величину момента инерции  $J_z$  (см<sup>4</sup>) относительно оси  $Z$  для двух швеллеров №18а.



- A) 416
- B) 210
- C) 152
- D) 513
- E) 105

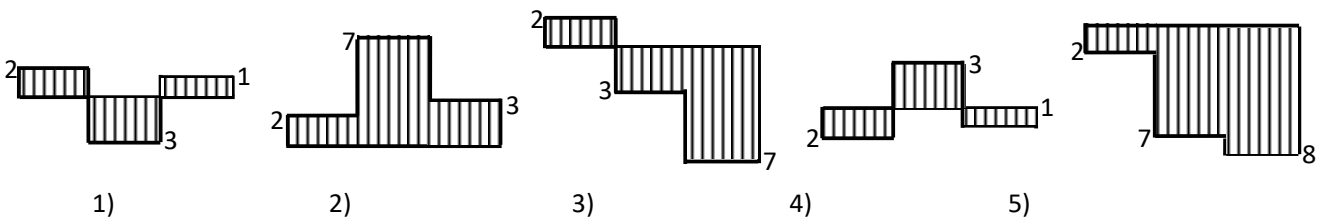
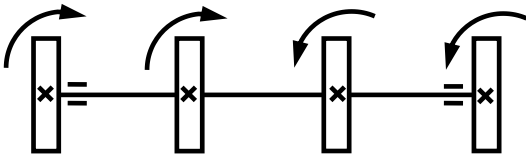
4. Подобрать размеры поперечного сечения балки в виде двойного швеллера (указать № швеллера), если максимальный изгибающий момент  $M_{\max} = 24 \text{ кН}\cdot\text{м}$  и допускаемое нормальное напряжение материала  $[\sigma] = 120 \text{ МПа}$ .



- A) 14
- B) 18
- C) 20
- D) 18a
- E) 16a

5. Для представленного вала определить крутящий момент  $M_4$  и выбрать соответствующую эпюру  $M_K$ .

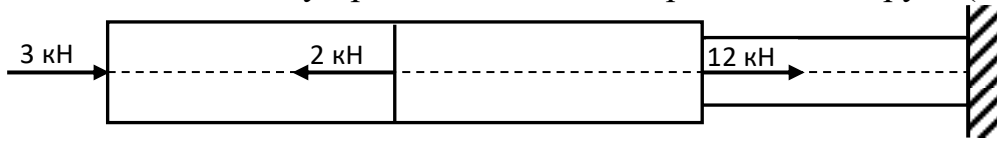
$M_1 = 2$      $M_2 = 5$      $M_3 = 4$      $M_4 = ?$



- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 5
- #

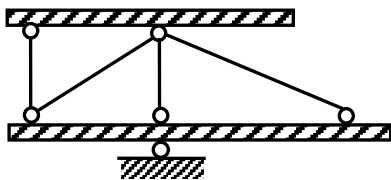
### Вариант 3

1. Вычислить величину продольной силы в правой части бруса (в кН)



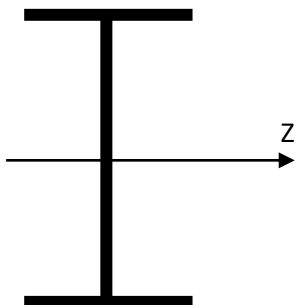
- A) -12
- B) -10
- C) -13
- D) +10
- E) +13

2. Определить степень статической неопределимости плоской стержневой системы.



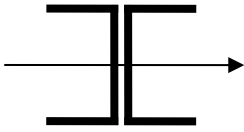
- A) 4
- B) 2
- C) 1
- D) 0
- E) 3

3. Найти величину момента инерции  $J_z$  (см<sup>4</sup>) относительно оси Z для двутавра №12.



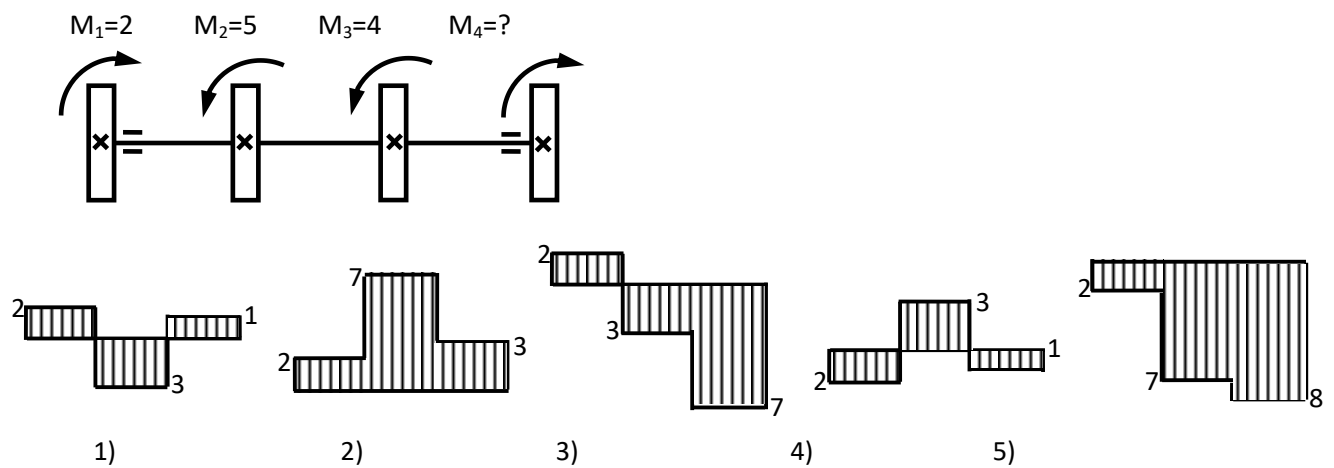
- A) 572
- B) 540
- C) 947
- D) 350
- E) 516

4. Подобрать размеры поперечного сечения балки в виде двойного швеллера (указать № швеллера), если максимальный изгибающий момент  $M_{\max} = 26 \text{ кН}\cdot\text{м}$  и допустимое нормальное напряжение материала  $[\sigma] = 140 \text{ МПа}$ .



- A) 20a
- B) 18
- C) 16
- D) 14a
- E) 22

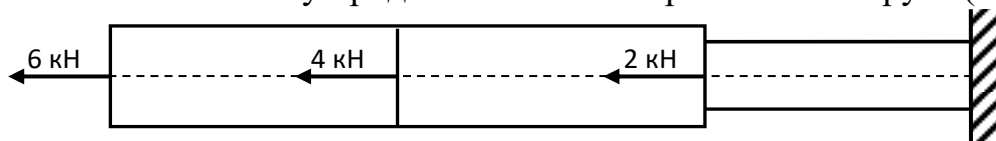
5. Для представленного вала определить крутящий момент  $M_4$  и выбрать соответствующую эпюру  $M_k$ .



- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 5
- #

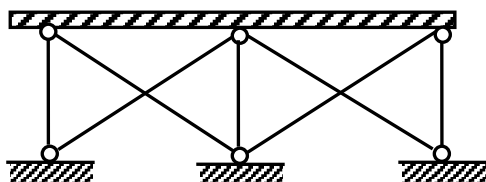
## Вариант 4

1. Вычислить величину продольной силы в правой части бруса (в кН)



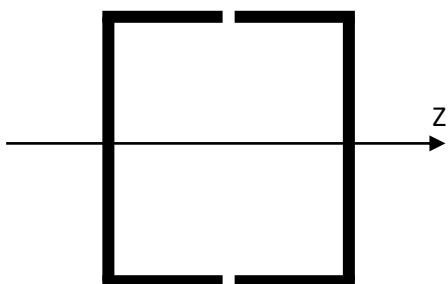
- A) +6
- B) +12
- C) +2
- D) -12
- E) -2

2. Определить степень статической неопределимости плоской стержневой системы.



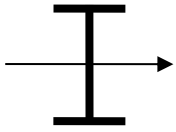
- A) 4
- B) 2
- C) 1
- D) 3
- E) 0

3. Найти величину момента инерции  $J_z$  (см<sup>4</sup>) относительно оси  $Z$  для двух швеллеров №10.



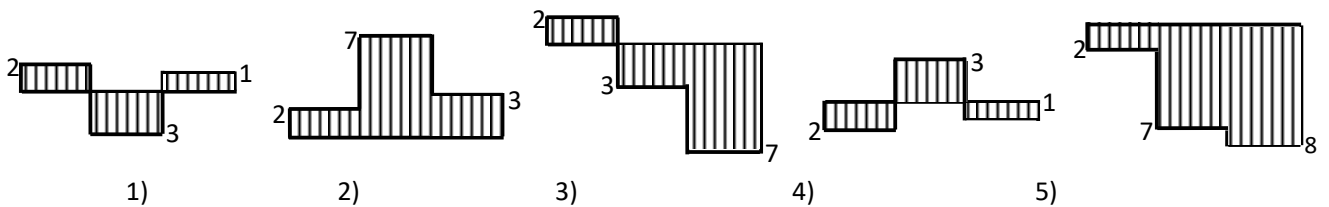
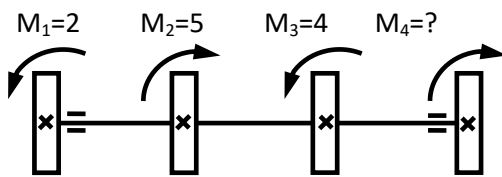
- A) 574
- B) 348
- C) 174
- D) 287
- E) 524

4. Подобрать размеры поперечного сечения балки в виде двутавра (указать № двутавра), если максимальный изгибающий момент  $M_{\max} = 18,5 \text{ кН}\cdot\text{м}$  и допускаемое нормальное напряжение материала  $[\sigma] = 130 \text{ МПа}$ .



- A) 18
- B) 14
- C) 16
- D) 18a
- E) 12

5. Для представленного вала определить крутящий момент  $M_4$  и выбрать соответствующую эпюру  $M_k$ .



- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 5
- #