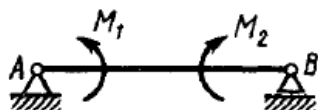


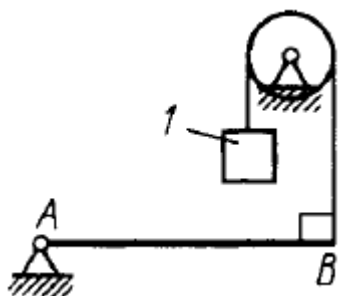
1. Уравнения движения механической системы в форме уравнений равновесия построены
- А) согласно принципу Лагранжа
  - В) согласно второму закону Ньютона
  - С) на основании третьего закона Ньютона
  - Д) согласно принципу Даламбера
  - Е) на основе теоремы об изменении импульса
2. Пара сил с моментами  $M_1=2$  кНм,  $M_2=8$  кНм действуют на балку длиной 3 м. Модуль реакции опоры В



- А) равен 4 кН
  - В) равен 2 кН
  - С) равен 2 кНм
  - Д) равен 3 кНм
  - Е) равен 4 кНм
3. Формула для ускорения любой точки М плоской фигуры с полюсом А
- А)  $\vec{w}_M = \vec{w}_A + \vec{\varepsilon} \times \vec{AM} + \omega^2 \vec{AM}$
  - В)  $\vec{w}_M = \vec{w}_A + \vec{\varepsilon} \times \vec{AM} - \omega^2 \vec{AM}$
  - С)  $\vec{w}_M = \vec{w}_A + \vec{\varepsilon} \times \vec{AM} - \omega \vec{AM}$
  - Д)  $\vec{w}_M = \vec{\varepsilon} \times \vec{AM} - \omega^2 \vec{AM}$
  - Е)  $\vec{w}_M = \vec{w}_A + \vec{\omega} \times \vec{AM} - \varepsilon^2 \vec{AM}$
4. Статический момент объема  $dv$  относительно начала координат О
- А)  $\int \vec{r} dv$
  - В)  $\int x ds$
  - С)  $\int \vec{r} dl$
  - Д)  $\int \vec{r} ds$
  - Е)  $\int x dv$
5. Вектор момента силы относительно данной точки не изменяется при переносе силы в другие точки
- А) по направлению движения
  - В) по линии действия момента силы
  - С) перпендикулярно моменту этой силы
  - Д) по линии действия силы
  - Е) перпендикулярно линии действия силы

6. Твердое тело начинает вращение вокруг неподвижной оси со скоростью  $\omega_0 = 0$ . Угловое ускорение тела при этом изменяется по закону  $\varepsilon = 2t$ . Угловая скорость тела в момент времени  $t = 4$  с
- А) равна  $\omega = 8 \text{ с}^{-1}$
  - В) равна  $\omega = 6 \text{ с}^{-1}$
  - С) равна  $\omega = 16 \text{ с}^{-1}$
  - Д) равна  $\omega = 12 \text{ с}^{-1}$
  - Е) равна  $\omega = 4 \text{ с}^{-1}$
7. Материальная точка массой  $0.5$  кг движется по прямой по закону  $s = 4t^3$ . Модуль импульса равнодействующей всех сил в первые  $2$  секунды движения
- А) равен  $32$  Н
  - В) равен  $24$  Н
  - С) равен  $64$  Н
  - Д) равен  $10$  Н
  - Е) равен  $12$  Н
8. Движение твердого тела в течение некоторого промежутка времени поступательно когда
- А) движение происходит в настоящий момент времени
  - В) длина отрезка, соединяющего две точки тела не изменяется
  - С) поступательно его перемещение между положениями
  - Д) движение рассматривается относительно связанной системы координат
  - Е) движение относительно инерциальной системы координат
9. Угловая скорость и угловое ускорение вала, который начинает вращаться равноускоренно из состояния покоя и совершает  $100$  оборотов в первые  $20$  секунд
- А)  $\omega = \pi \text{ сек}^{-1}, \varepsilon = 20\pi \text{ сек}^{-2}$
  - В)  $\omega = 20\pi \text{ сек}^{-1}, \varepsilon = \pi \text{ сек}^{-2}$
  - С)  $\omega = 10\pi \text{ сек}^{-1}, \varepsilon = 10\pi \text{ сек}^{-2}$
  - Д)  $\omega = 20\pi \text{ сек}^{-1}, \varepsilon = 10\pi \text{ сек}^{-2}$
  - Е)  $\omega = 20\pi \text{ сек}^{-1}, \varepsilon = 0$

10. Вес груза 1, при котором балка АВ весом 340 Н находится в горизонтальном положении равновесия, равен



- A) 113.3 Н
- B) 113 Н
- C) 340 Н
- D) 170 Н
- E) 115 Н