

Вариант 1 (А-М)

1. Запишите векторную связь линейной и угловой скоростей материальной точки при движении по окружности.
2. Запишите соотношения связи между полным, нормальным и тангенциальным ускорениями при криволинейном движении.
3. Мяч брошен вертикально вверх из точки, находящейся на высоте h . Если известно, что за время движения до поверхности земли мяч пролетел путь $4h$, то модуль его начальной скорости равен...

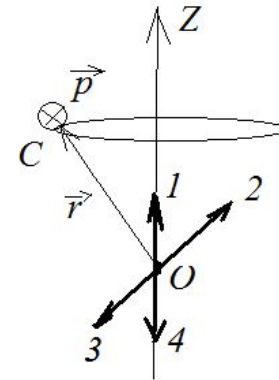
Вариант 2 (Н-Я)

1. Запишите векторную связь линейного тангенциального и углового ускорений материальной точки при движении по окружности.
2. Укажите, какие характеристики движения тела остаются неизменными при переходе от одной инерциальной системы отсчета к другой: А) ускорение; Б) скорость; В) траектория движения; Г) сила, действующая на тело; Д) перемещение.
3. Дальность полета диска, брошенного под углом α к горизонту, равна S . Максимальная высота подъема диска равна...

Вариант 1

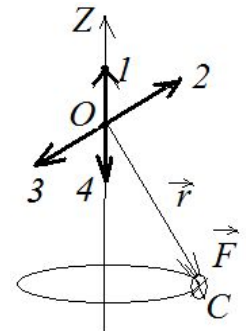
4. Сформулируйте закон сохранения механической энергии.
5. В каком случае может сохраняться импульс незамкнутой механической системы?
6. Материальная точка C вращается по окружности вокруг оси OZ , как указано на рис. Как направлена проекция момента импульса L_z точки C относительно оси OZ ?

1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4.



Вариант 2

4. Сформулируйте закон сохранения импульса.
 5. При каких условиях не сохраняется энергия механической системы?
 6. Материальная точка C вращается по окружности вокруг оси OZ , как указано на рис. Как направлен момент силы точки C относительно точки O (начала координат)?
- 1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4.



Вариант 1

7. Поясните, какой физический смысл имеет понятие момента инерции I_z твердого тела.

8. По какой формуле можно определить момент инерции тонкого однородного стержня относительно оси, перпендикулярной к стержню и проходящей через его центр масс (m и l – масса и длина стержня, ρ и S – плотность и площадь сечения стержня)?

- 1) ; 2) ; 3) ;
4) ; 5) .

Вариант 2

7. Поясните, какой физический смысл имеет понятие проекции момента силы M_z на ось вращения .

8. Обруч массы m и радиуса R катится по горизонтальной поверхности без проскальзывания так, что угловая скорость его вращения равна ω . Чему равна его кинетическая энергия?

- 1) 2) ; 3) ; 4) ; 5)

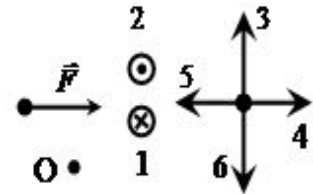
Вариант 1

9. Обруч массы m катится по горизонтальной поверхности со скоростью v .
Чему равна его кинетическая энергия?

- 1) ; 2) ; 3) mv^2 ; 4) ; 5) .

10. Момент силы (см. рис) относительно точки O , направлен вдоль направления:

- 1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4; 5) 5.



Вариант 2

9. Укажите выражение, которое не может быть моментом импульса твердого тела

- 1) $L = I \frac{d\omega}{dt}$; 2) $L = \sum_{i=1}^N [r_i, p_i]$; 3) $L = I\omega$.

10. Сформулируйте закон сохранения момента импульса.