

1. Материальная точка с массой m висит на конце нити произвольной заданной длины, а другой конец нити прикреплен к шарниру, в котором отсутствует трение. Эта материальная точка приводится в движение по круговому пути в горизонтальной плоскости, находящейся на расстоянии H от шарнира. Найдите период движения.

2. Люк Скайуокер летит над поверхностью «Звезды Смерти» со скоростью $v = 126$ км/ч на высоте $h = 125$ м и сбрасывает бомбу, не долетев 200 м до шахты главного реактора. Попадет ли бомба в шахту реактора? Ширина шахты 10 м. Ускорение свободного падения на поверхности «Звезды смерти» равно 7.4 м/с². Атмосфера отсутствует.

3. Тело массой $m = 0,25$ кг равномерно движется по окружности радиуса $R = 2,0$ м с линейной скоростью $v = 5,0$ м/с. Найти модуль изменения импульса тела за $t = 1,0$ с.

4. На гладкой горизонтальной поверхности около стенки стоит симметричный брусок массой 4 кг с углублением полусферической формы радиусом 1,25 м (Рис.1). Из точки А без трения соскальзывает маленький шарик массой 1 кг. Найдите его максимальную скорость при последующем движении.

5. Кирпичная конструкция, составленная из шести кирпичей, покоится на земле (Рис.2). Определите отношение давлений P_1 и P_2 которые оказывают нижний левый и нижний правый кирпичи на землю. Кирпич представляет собой однородный параллелепипед, стороны которого относятся как 1:2:4.

1. Матеріальна точка маси m висить на кінці нитки довільної заданої довжини, а інший кінець нитки прикріплено до шарніру, у якому відсутнє тертя. Ця матеріальна точка приводиться у рух по коловому шляху у горизонтальній площині, яка знаходиться на відстані H від шарніру. Знайдіть період руху.

2. Люк Скайуокер летить над поверхнею «Зірки Смерті» зі швидкістю $v = 126$ км/год на висоті $h = 125$ м та скидає бомбу, не долетівши 200 м до шахти головного реактора. Чи влучить бомба в шахту реактора? Ширина шахти 10 м. Прискорення вільного падіння на поверхні «Зірки Смерті» дорівнює 7.4 м/с². Атмосфера відсутня.

3. Тіло маси $m = 0,25$ кг рівномірно рухається по колу радіусу $R = 2,0$ м з лінійною швидкістю $v = 5,0$ м/с. Знайти модуль зміни імпульсу тіла за $t = 1,0$ с.

4. На гладкій горизонтальній поверхні біля стінки стоїть симетричний брусок маси 4 кг із поглибленням напівсферичної форми радіусу 1,25 м (Рис.1). З точки А без тертя зісковзує маленька куля маси 1 кг. Знайдіть її максимальну швидкість при подальшому русі.

5. Цеглова конструкція, яку складено з шести цеглин, покоїться на землі (Рис.2). Визначте відношення тисків P_1 та P_2 , що їх надає нижня ліва та нижня права цеглини на землю. Цеглина являє собою однорідний паралелепіпед, сторони якого співвідносяться як 1:2:4.

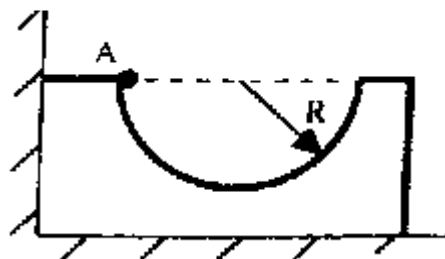


Рис.1

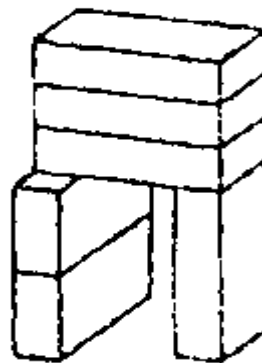


Рис.2