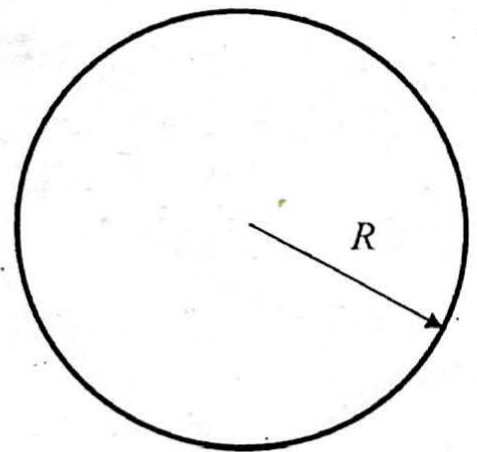


К.р. 16.05.11

1. На отполированный шар, находящийся в космосе вдали от Солнца, падает поток солнечного излучения. Найти силу светового давления на шар. Радиус шара R , объемная плотность энергии излучения ρ . Считать, что альбедо (отражательная способность) поверхности шара не зависит от угла падения света и равна A .

2. Для створення штучної гравітації космічна станція спроектована у вигляді циліндру радіусом R . Її привели в обертання навколо осі з такою кутовою швидкістю, щоб на внутрішній поверхні циліндру, як і на Землі, відчувалося прискорення вільного падіння g . Знайдіть період малих плоских коливань однорідного металевго стержня довжиною l у загальному вигляді (довільне місце підвісу та площина коливань). За яких умов такі коливання неможливі? Стержень може обертатися навколо осі, що проходить крізь нього і ділить у відношенні 1:3. Тертям знехтувати.



3. Дві невеликі однакові кульки з'єднали легкою нерозтяжною ниткою довжиною l і, притримуючи верхню кульку, поклали на стіл, як показано на рис. Потім верхній кульці надали початкову швидкість v в напрямку нитки. Нехтуючи силами тертя і опором повітря, визначте, якою була висота столу h , якщо та кулька, що на початку руху була верхньою, першою вдарилась о підлогу.

