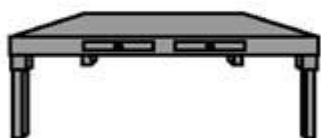


Impulso e Quantidade de Movimento

1. (Uff-RJ) Diversos jogos e esportes envolvem a colocação de objetos em movimento, os quais podem ser impulsionados por contato direto do atleta ou utilizando-se um equipamento adequado. O conceito físico de impulso tem grande importância na análise dos movimentos e choques envolvidos nesses jogos e esportes. Para exemplificá-lo, três bolas de mesma massa são abandonadas de uma mesma altura e colidem com a superfície horizontal de uma mesa de madeira.

A bola 1 é feita de borracha; a 2 de madeira e a 3 de massa de modelar.

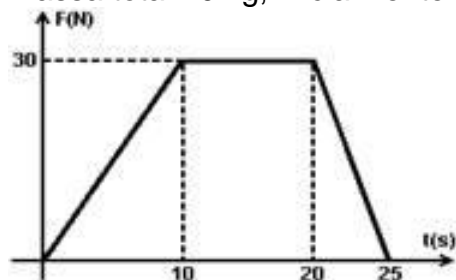
① ② ③



Comparando os impulsos I_1 , I_2 e I_3 que cada uma das bolas exerce, respectivamente, sobre a mesa, é correto afirmar que:

- a) $I_1 = I_2 = I_3$
- b) $I_1 > I_2 > I_3$
- c) $I_1 < I_2 < I_3$
- d) $I_1 < I_2$ e $I_2 > I_3$
- e) $I_1 > I_2$ e $I_2 < I_3$

2. (PUC-SP) O gráfico representa a força resultante sobre um carrinho de supermercado de massa total 40 kg, inicialmente em repouso.



A intensidade da força constante que produz o mesmo impulso que a força representada no gráfico durante o intervalo de tempo de 0 a 25 s é, em newtons, igual a

- a) 1,2
- b) 12
- c) 15
- d) 20
- e) 21

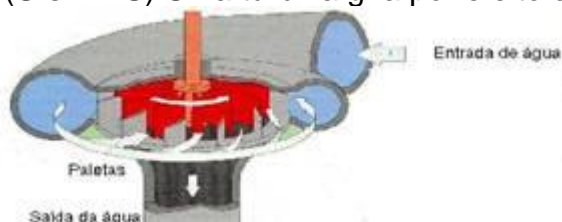
3. (Uerj-RJ) Na rampa de saída do supermercado, uma pessoa abandona, no instante $t = 0$, um carrinho de compras de massa 5 kg que adquire uma aceleração constante. Considere cada um dos três primeiros intervalos de tempo do movimento iguais a 1 s. No primeiro e no segundo

intervalos de tempo, o carrinho percorre, respectivamente, as distâncias de 0,5 m e 1,5 m.

Calcule:

- a) o momento linear que o carrinho adquire no instante $t = 3$ s;
- b) a distância percorrida pelo carrinho no terceiro intervalo de tempo.

4. (Ufsm-RS) Uma turbina gira por efeito da colisão da água canalizada com suas pás.



Se, no intervalo de tempo Dt , uma quantidade de água de massa m colide com uma pá de área A , tendo sua velocidade de módulo v reduzida à metade, a força exercida sobre a pá tem módulo:

- a) $mvDt$
- b) $mvDt / 2$
- c) mv/Dt
- d) $mv/(2Dt)$
- e) $2mv/Dt$