

Questão-01 - (ENEM MEC) Durante um reparo na estação espacial internacional, um cosmonauta, de massa 90 kg, substitui uma bomba do sistema de refrigeração, de massa 360 kg, que estava danificada. Inicialmente, o cosmonauta e a bomba estão em repouso em relação à estação. Quando ele empurra a bomba para o espaço, ele é empurrado no sentido oposto. Nesse processo, a bomba adquire uma velocidade de 0,2 m/s em relação à estação. Qual é o valor da velocidade escalar adquirida pelo cosmonauta, em relação à estação, após o empurrão?

- a) 0,05 m/s
- b) 0,20 m/s
- c) 0,40 m/s
- d) 0,50 m/s
- e) 0,80 m/s

Questão-02 - (ENEM MEC) Em qualquer obra de construção civil é fundamental a utilização de equipamentos de proteção individual, tal como capacetes. Por exemplo, a queda livre de um tijolo de massa 2,5 kg de uma altura de 5 m, cujo impacto contra um capacete pode durar até 0,5 s, resulta em uma força impulsiva média maior do que o peso do tijolo. Suponha que a aceleração gravitacional seja 10 m s^{-2} e que o efeito de resistência do ar seja desprezível. A força impulsiva média gerada por esse impacto equivale ao peso de quantos tijolos iguais?

- a) 2
- b) 5
- c) 10
- d) 20
- e) 50

Questão-03 - (Cefet MG) Uma bola de futebol de massa $m = 0,20 \text{ Kg}$ é chutada contra a parede a uma velocidade de $5,0 \text{ m/s}$. Após o choque, ela volta a $4,0 \text{ m/s}$. A variação da quantidade de movimento da bola durante o choque, em kg.m/s , é igual a

- a) 0,2.
- b) 1,0.
- c) 1,8.
- d) 2,6.

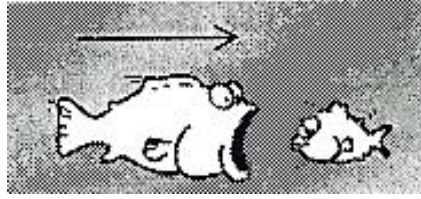
Questão-04 - (UEG GO) Um garoto de 38 kg está em pé sobre um skate de 2,0 kg em repouso. O garoto possui uma mochila em suas costas de 3,0 kg. Para ganhar impulso ele joga essa mochila para frente com velocidade de $2,0 \text{ m/s}$. Desconsiderando o atrito, qual será a velocidade, aproximadamente, de recuo adquirida pelo garoto sobre o skate, em cm/s ?

- a) 21,0
- b) 15,0
- c) 6,70
- d) 1,70
- e) 0,13

Questão-05 - (FCM PB) Um fuzil AR 15 de 4.000 gramas dispara uma bala de 58 gramas a 3.492 Km/h , qual a velocidade de recuo da arma?

- a) 20 m/s
- b) 14,06 m/s
- c) 15,10 m/s
- d) 10 m/s
- e) 5,10 m/s

Questão-06 - (UERJ) Um peixe de 4 kg, nadando com velocidade de 1,0 m/s, no sentido indicado pela figura, engole um peixe de 1 kg, que estava em repouso, e continua nadando no mesmo sentido.

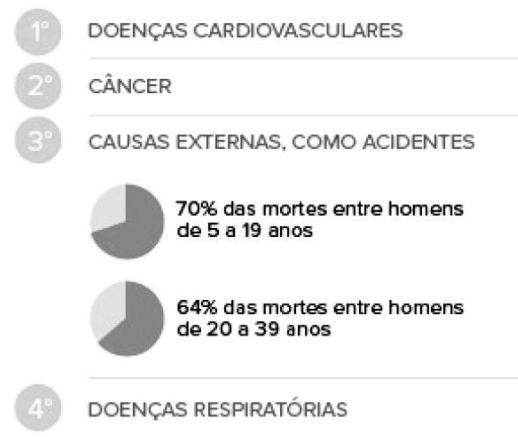


A velocidade, em m/s, do peixe imediatamente após a ingestão, é igual a:

- a) 1,0
- b) 0,8
- c) 0,6
- d) 0,4

Questão-07 - (USF SP) Os acidentes de trânsito são a 3.^a maior causa de mortes de pessoas no Brasil, de acordo com pesquisa feita em 2009.

Causas de morte no Brasil*



G1.com.br

* Dados de 2009

Isso ocorre porque numa colisão, pessoas que estejam sem proteção de air-bags ou cintos de segurança ficam sujeitas a impactos nos quais a intensidade da força aplicada no veículo atinge valores muito altos. Se um veículo trafega a uma velocidade de 144 km/h e colide contra a mureta de proteção de uma rodovia, reduzindo a sua velocidade para zero em 50 ms, um passageiro de massa 80 kg estará sujeito a uma força, devido ao impacto de intensidade média, equivalente a

- a) 64 000 N
- b) 230,4 N
- c) 230 400 N
- d) 64 N
- e) 16 000 N

Questão-08 - (UniRV GO) Do alto de um prédio, um pedreiro deixa um martelo de 1,5 kg cair verticalmente sobre um piso, acertando-o com uma velocidade de 54 km/h. O martelo ressalta com uma velocidade inicial de 18 km/h. Dada a situação, assinale V (verdadeiro) ou F (falso) para as alternativas.

- a) A impulsão que atua sobre o martelo durante o contato com o piso é de 15 kg.m/s.
- b) A impulsão que atua sobre o martelo durante o contato com o piso é de 30 kg.m/s.
- c) Se o martelo estiver em contato com o piso por 20 ms, a intensidade da força média que o martelo exerce sobre o piso é de 1,5 kN.
- d) Se o martelo estiver em contato com o piso por 20 ms, a intensidade da força média que o martelo exerce sobre o piso é de 0,75 kN.

GABARITO:

- 1) Gab: E**
- 2) Gab: A**
- 3) Gab: C**
- 4) Gab: B**
- 5) Gab: B**
- 6) Gab: B**
- 7) Gab: A**
- 8) Gab: FVVF**