

RECUPERAÇÃO 3 TRIMESTRE - TRABALHO

QUESTÃO 1

Em um clássico do futebol goiano, um jogador do Vila Nova dá um chute em uma bola aplicando-lhe uma força de intensidade $7 \cdot 10^2 \text{N}$ em $0,1 \text{s}$ em direção ao gol do Goiás e o goleiro manifesta reação de defesa ao chute, mas a bola entra para o delírio da torcida. Determine a intensidade do impulso do chute que o jogador dá na bola para fazer o gol.

- a) $40 \text{ N}\cdot\text{s}$
- b) $50 \text{ N}\cdot\text{s}$
- c) $60 \text{ N}\cdot\text{s}$
- d) $70 \text{ N}\cdot\text{s}$
- e) $80 \text{ N}\cdot\text{s}$

QUESTÃO 2

A respeito da quantidade de movimento e da energia cinética de um corpo de massa constante assinale a opção correta:

- a) Num movimento circular e uniforme, somente a quantidade de movimento é constante;
- b) Toda vez que a energia cinética de um móvel for constante, sua quantidade de movimento também será;
- c) Dois corpos iguais que se cruzam a 80km/h , cada um, têm a mesma quantidade de movimento e energia cinética;
- d) No movimento circular e uniforme, a quantidade de movimentos e a energia cinética são ambas constantes;
- e) A quantidade de movimento de um móvel, de massa constante, somente será constante (não nula) para movimentos retilíneos e uniformes.

QUESTÃO 3

Um avião está voando em linha reta com velocidade constante de módulo $7,2 \cdot 10^2 \text{ km/h}$ quando colide com uma ave de massa $3,0 \text{kg}$ que estava parada no ar. A ave atingiu o vidro dianteiro (inquebrável) da cabine e ficou grudada no vidro. Se a colisão durou um intervalo de tempo de $1,0 \cdot 10^{-3} \text{s}$, a força que o vidro trocou com o pássaro, suposta constante, teve intensidade de:

- a) $6,0 \cdot 10^5 \text{N}$
- b) $1,2 \cdot 10^6 \text{N}$
- c) $2,2 \cdot 10^6 \text{N}$
- d) $4,3 \cdot 10^6 \text{N}$
- e) $6,0 \cdot 10^6 \text{N}$

QUESTÃO 4

Quanto tempo deve agir uma força de intensidade 100N sobre um corpo de massa igual a 20kg , para que sua velocidade passe de 5m/s para 15m/s ?

- a) 1s
- b) 2s
- c) 3s
- d) 4s

QUESTÃO 5

Uma metralhadora dispara 200 balas por minuto. Cada bala tem massa de 28g e uma velocidade escalar e 60 m/s . Neste caso a metralhadora ficará sujeita a uma força

média, resultante dos tiros, de intensidade:

- a) 0,14N
- b) 5,6N
- c) 55N
- d) 336N
- e) diferente dos valores citados.

QUESTÃO 6

Todo caçador, ao atirar com um rifle, mantém a arma firmemente apertada contra o ombro evitando assim o "coice" da mesma. Considere que a massa do atirador é 95,0kg, a massa do rifle é 5,00kg, e a massa do projétil é 15,0g o qual é disparado a uma velocidade escalar de $3,00 \times 10^4$ cm/s. Nestas condições, a velocidade de recuo do rifle (v_1) quando se segura muito afrouxamento a arma e a velocidade de recuo do atirador (v_a) quando ele mantém a arma firmemente apoiada no ombro terão módulos respectivamente iguais a:

- a) 0,90m/s; $4,7 \times 10^{-2}$ m/s
- b) 90,0m/s; 4,7m/s
- c) 90,0m/s; 4,5m/s
- d) 0,90m/s; $4,5 \times 10^{-2}$ m/s
- e) 0,10m/s; $1,5 \times 10^{-2}$ m/s

QUESTÃO 7

Um homem e um menino movimentam-se com patins, numa mesma linha, em sentidos opostos. O homem vem numa velocidade de 2,0 m/s; o menino, 3,0 m/s. Ao se encontrarem, eles se abraçam. A massa do menino é de 40kg e do homem 60 kg. O que acontece com o movimento dos dois no momento do abraço ? CALCULE a velocidade ao se abraçarem.

QUESTÃO 8

Jonh Play Center dirigia seu carrinho elétrico em um parque de diversões em Massachussets, numa tarde morna de 1977, com uma quantidade de movimento igual a 3000 unidades. De repente, Camila Park entra em sua frente em seu veículo com 1000 unidades, movendo-se no mesmo sentido. O carro de play Center chocou-se em cheio atrás do carro de Park, que ficou com 2500 unidades de quantidade de movimento. que aconteceu com o carrinho de Play Center: Parou, voltou ou continuou em frente? Caso não tenha parado INDIQUE com quantas unidades ficou o carrinho de Play Center.

QUESTÃO 9

Um corpo A de 2 kg que se movimenta sobre uma superfície horizontal sem atrito, com 8 m/s, choca-se com outro B de mesma massa que se encontra em repouso nessa superfície. Após o choque, os corpos A e B se mantêm juntos com velocidade de:

- a) 2 m/s
- b) 4 m/s
- c) 6 m/s
- d) 8 m/s
- e) 10 m/s

QUESTÃO 10

Uma flecha de massa 100g, a uma velocidade de 24m/s encontra uma ave, com massa de 900g, livre, em repouso sobre um galho. A ave ferida mais a flecha passam a ser um único corpo, com velocidade final, em m/s, de

- a) zero.
- b) 0,6.
- c) 1,2.
- d) 2,4.
- e) 6.

QUESTÃO 11

Um carrinho de brinquedo de massa 200 g é impulsionado por um balão plástico inflado e acoplado ao carrinho. Ao liberar-se o balão, permitindo que o mesmo esvazie, o carrinho é impulsionado ao longo de uma trajetória retilínea. O intervalo de tempo gasto para o balão esvaziar-se é de 0,4 s e a velocidade adquirida pelo carrinho é de 20 m/s. A intensidade da força média de impulsão em newtons é:

- a) 2,0
- b) 2,8
- c) 4,0
- d) 8,8
- e) 10,0

QUESTÃO 12

Pular corda é uma atividade que complementa o condicionamento físico de muitos atletas.

Suponha que um boxeador exerça no chão uma força média de $1,0 \times 10^4$ N, ao se erguer pulando corda. Em cada pulo, ele fica em contato com o chão por $2,0 \times 10^{-2}$ s. Na situação dada, o impulso que o chão exerce sobre o boxeador, a cada pulo, é:

- a) 4,0 Ns
- b) $1,0 \times 10$ Ns
- c) $2,0 \times 10^2$ Ns
- d) $4,0 \times 10^3$ Ns
- e) $5,0 \times 10^5$ Ns