

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Estudante:*** | | | | |
| ***Turma:*** | ***Turno:*** | ***Data de Aplicação:*** | | ***4º Bimestre*** |
| ***Prof(a). RAFAEL (PARDAL)*** | | | ***Nota Final:*** | |
| ***INÍCIO: TÉRMINO:*** | | | | |
| ***PROVA DE FÍSICA*** | | | | |
| ***INSTRUÇÕES GERAIS***  1. Confira atentamente a construção da prova. Qualquer falha de impressão ou falta de folhas deve ser comunicada ao professor no prazo máximo de **15 (quinze) minutos.**  2. Inicie a prova identificando todas as páginas com seu **nome e turma.**  3. Resolva as questões nos locais correspondentes usando caneta com tinta azul ou preta. Responda a lápis somente quando determinado.  4. Utilize somente o material autorizado. É proibido o uso de qualquer tipo de corretivo; de aparelho celular.  5. Esta prova é individual. Ao término do tempo, levante o braço e aguarde o fiscal recolher a prova.  6. A posse e/ou uso de meios ilícitos para a execução da prova é(são) considerado(s) falta disciplinar grave, acarretando a atribuição de **grau ZERO.**  7. As questões indicadas com **\***são questões de desafio e correspondem a um ponto adicional.  8. Esta prova vale de **0 a 10 (dez)**  **9. Em provas de exatas é obrigatório apresentação do cálculo, para validação da questão. Caso não conste será anulada.** | | | | |

1.Um bloco A, deslocando-se com velocidade vA em movimento retilíneo uniforme, colide frontalmente com um bloco B, inicialmente em repouso. Imediatamente após a colisão, ambos passam a se locomover unidos, na mesma direção em que se locomovia o bloco A antes da colisão. Baseado nestas informações e considerando que os blocos possuem massas iguais, é correto afirmar que:

a) a velocidade dos blocos após a colisão é vA/2 e houve conservação de quantidade de movimento e de energia.

b) a velocidade dos blocos após a colisão é vA e houve conservação de quantidade de movimento e de energia.

c) a velocidade dos blocos após a colisão é vA e houve apenas conservação de energia.

d) a velocidade dos blocos após a colisão é vA/2 e houve apenas conservação de quantidade de movimento.

e) a velocidade dos blocos após a colisão é vA/2 e houve apenas conservação de energia.

2.Um automóvel a 30m/s choca-se contra a traseira de outro de igual massa  que segue no mesmo sentido a 20m/s. Se os dois ficam unidos, a velocidade comum imediatamente após a colisão será, em m/s, de:



3.Um objeto de massa m1=4,0kg e velocidade V1=3,0m/s choca-se com outro objeto em repouso, de massa m2=2,0kg.. A colisão ocorre de maneira que a perda de energia cinética é máxima, mas consistente  com o Princípio de Conservação da Quantidade de Movimento.

a) Quais as velocidades dos objetos imediatamente após a colisão?

b) Qual a variação de energia cinética do sistema?

4.Na figura a seguir, o peixe maior, de massa M=5,0kg, nada para a direita a uma velocidade v=1,0m/s e o peixe menor, de massa m=1,0kg, se aproxima dele a uma velocidade U=8,0m/s, para a esquerda.



Despreze qualquer efeito de resistência da água. Após engolir o peixe menor, o peixe maior terá uma velocidade de:

a) 0,5m/s, para a esquerda

b) 1,0m/s, para a esquerda

c) nula

d) 0,5m/s, para a direita

e) 1,0m/s, para a direita

5.Dois móveis M e N movendo-se em sentidos opostos com velocidades de 5m/s e 3m/s respectivamente, sofrem uma colisão unidimensional, parcialmente elástica de coeficiente de restituição e=3/4. Suas massas são mM=15kg e mN=13kg. Determine a intensidade e o sentido de suas velocidades após o choque.

6.Um disco de massa MA desloca-se sobre uma superfície horizontal, sem atrito, com velocidade VA e atinge frontalmente um outro disco de massa MB, em repouso, em uma colisão perfeitamente elástica.



As velocidades dos discos, após essa colisão, podem ser determinadas, ao se considerar a

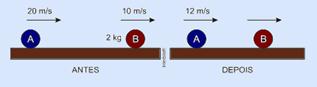
a) energia cinética antes e depois do choque de ambos.

b) conservação da energia cinética e da quantidade de movimento dos discos.

c) conservação de energia cinética e da quantidade de movimento de um dos discos.

d) quantidade de movimento antes e depois do choque de cada corpo isoladamente.

7.O esquema a seguir mostra o movimento de dois corpos antes e depois do choque. Considere que o coeficiente



de restituição é igual a 0,6. Analise as proposições a seguir e conclua.

(     )  A velocidade do corpo B após o choque é 18 m/s.

(     )  A massa do corpo A vale 2 kg.

(     )  O choque é perfeitamente elástico, pois os dois corpos têm massas iguais a 2 kg

(     )  A quantidade de movimento depois do choque é menor do que antes do choque.

(     )  A energia dissipada, igual à diferença da energia cinética antes do choque e da energia cinética depois do choque, é de 64 J.

8.Se dois corpos sofrem uma colisão perfeitamente inelástica, então, a energia mecânica \_\_\_\_\_\_ , a energia cinética \_\_\_\_\_\_\_\_ e o momento linear \_\_\_\_\_\_\_\_\_ .

Os termos que completam, correta e respectivamente, as lacunas são:

a) varia, varia, varia.

b) varia, varia, conserva-se.

c) conserva-se, conserva-se, varia.

d) varia, conserva-se, conserva-se.

e) conserva-se, conserva-se, conserva-se.

9. Quando uma pessoa dispara uma arma vemos que ela sofre um pequeno recuo. A explicação para tal fenômeno é dada:

a) pela conservação da energia.

b) pela conservação da massa.

c) pela conservação da quantidade de movimento do sistema.

d) pelo teorema do impulso.

e) pelo teorema da energia cinética.

10.Supondo que uma arma de massa 1kg dispare um projétil de massa 10g com velocidade de 400 m/s, calcule a velocidade do recuo dessa arma.

a) -2 m/s

b) -4 m/s

c) -6 m/s

d) -8 m/s

e) -10 m/s