

CONTEÚDOS DA 2ª SÉRIE – 3º/4º BIMESTRE 2016 – TRABALHO DE DEPENDÊNCIA

Nome: _____ N.º: _____

Turma: _____ Professor(a): Leandro Data: ____/____/2016

Unidade: Cascadura Mananciais Méier Taquara

Resultado / Rubrica

Valor Total 10,0 pontos

INSTRUÇÕES

- ★ Desenvolva seu trabalho apenas com caneta azul ou preta.
- ★ Preencha corretamente o cabeçalho e entregue esta folha junto com a resolução do trabalho.
- ★ Fique atento ao prazo de entrega.
- ★ Leia o que está sendo solicitado, desenvolva seu trabalho calmamente e releia-o antes de entregá-lo.
- ★ Não utilize corretivos (*liquid paper*). Faça um rascunho e depois passe a limpo seu trabalho.

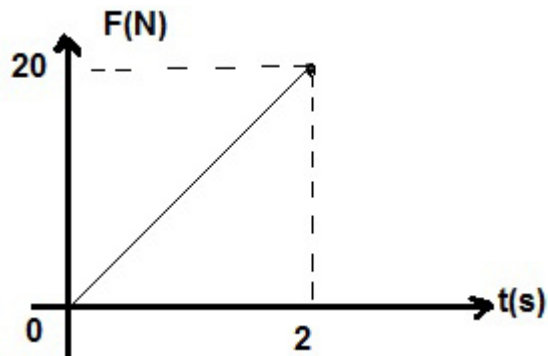
INSTRUÇÕES

- **AS QUESTÕES OBRIGATORIAMENTE DEVEM SER DESENVOLVIDAS NOS LOCAIS INDICADOS E ENTREGUES NESTA FOLHA.**

Questão 1) Uma partícula de massa 0,6 Kg está em queda livre. Dê as características do impulso do peso da partícula durante 3,0 segundos de movimento. (Considere $g=10\text{m/s}^2$).

Questão 2) Uma partícula de massa $m=0,2\text{Kg}$ possui, num certo instante, velocidade v de valor $v=10\text{m/s}$, direção horizontal e sentido da direita para esquerda. Determine o valor, direção e sentido da quantidade de movimento da partícula.

Questão 3) O gráfico abaixo representa a variação do módulo da força resultante que atua num corpo de massa $m = 2,5 \text{ Kg}$, cuja velocidade inicial é de 10 m/s . A força é paralela e de sentido contrário a velocidade inicial. Utilizando os conceitos do teorema do impulso, calcule:



(a) O impulso da força entre os instantes 0 e 2 segundos;

(b) A velocidade do corpo no instante $t = 2$ segundos.

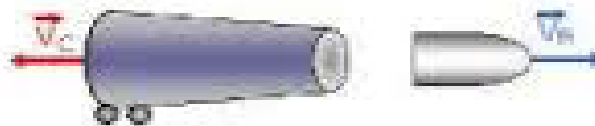
Questão 4)

200 (Uneb-BA) Para que uma partícula A , de massa 2 kg , tenha a mesma quantidade de movimento de uma partícula B , de massa 400 g , que se move a 90 km/h , é necessário que tenha uma velocidade, em metros por segundo, de:

Questão 5) Uma peça de artilharia de massa 2000 Kg dispara um projétil de 8 Kg . A velocidade do projétil no instante em que abandona a peça é de 250 m/s . Utilizando os conceitos da conservação da quantidade de movimento, calcule a velocidade de recuo da peça, desprezada a ação de forças externas.

Antes do Disparo

Depois do Disparo



Questão 6) Observe a tirinha abaixo:



A ilustração remete a ideia do físico acima usar seus filhos, supondo que suas massas fossem iguais, num comportamento de um 'pêndulo múltiplo' onde 'supostamente' apenas a primeira e a última criança iriam deslocar-se um arco de ângulo θ e em movimentos sucessivos, enquanto as três crianças centrais não iriam deslocar-se. Esse movimento seria de tal forma que quando a primeira criança se chocasse com as demais, apenas a última elevaria-se, 'transmitindo' uma grandeza que se conserva. Pergunta-se:

Qual é essa grandeza e qual seu princípio de conservação?

Questão 7) Considere certa massa de um gás ideal em equilíbrio termodinâmico. Numa primeira experiência, faz-se o gás sofrer uma expansão isotérmica durante a qual realiza um trabalho W e recebe 150J de calor do meio externo. Numa segunda experiência, faz-se o gás sofrer uma expansão adiabática, a partir das mesmas condições iniciais, durante a qual ele realiza o mesmo trabalho W .

Questão 8) Dois gases ideais monoatômicos 1 e 2, com o mesmo número de mols, são, independentemente, submetidos a processos de aquecimento, sofrendo a mesma variação de temperatura. No caso do gás 1, seu volume permaneceu constante ao longo do processo; no caso do gás 2, sua pressão não variou. Considerando que Q_1 , W_1 e ΔU_1 são, respectivamente, o calor recebido, o trabalho realizado e a variação da energia interna do gás 1; e Q_2 , W_2 e ΔU_2 , são as mesmas grandezas para o gás 2. Qual relação é possível de ser feita entre ΔU_1 e ΔU_2 , e W_1 e W_2 ?

Questão 9) Defina um isolante elétrico:

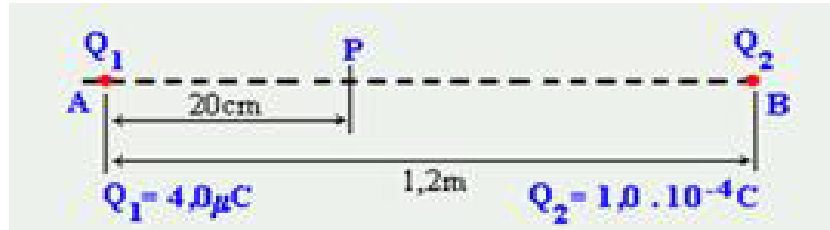
Questão 10) Não é possível eletrizar uma barra metálica segurando-a com a mão. Por quê?

Questão 11) Dois corpúsculos eletrizados com cargas elétricas idênticas estão situados no vácuo ($K_0=9.0.10^9\text{N.m}^2/\text{C}^2$) e distantes 1m um do outro. A intensidade da força de interação eletrostática entre eles é $3,6.10^{-2}$ N. Qual o valor da carga elétrica de cada um desses corpúsculos pode ser (em μC):

Questão 12) Seja f a força de repulsão entre duas partículas de mesma carga q , separadas por uma distância r . Assim, desenhe duas figuras que melhor ilustre as forças de repulsão entre as duas partículas de cargas $2q$ e $3q$, separadas pela mesma distância r ?

Questão 13) Uma carga elétrica puntiforme com $4\mu\text{C}$ que é colocada em um ponto P do vácuo, fica sujeita a uma força elétrica de intensidade 1,2 N. Qual o valor da intensidade do campo elétrico nesse ponto P ? Considere $K=9.10^9\text{N.m}^2/\text{C}^2$

Questão 14) Considere a figura abaixo:



As duas cargas elétricas pontiformes Q_1 e Q_2 estão fixas, no vácuo, onde $K_0 = 9,0 \cdot 10^9 \text{N} \cdot \text{m}^2/\text{C}^2$, respectivamente, sobre pontos A e B. Qual a intensidade do campo elétrico resultante no ponto P?

Questão 15) Considere as seguintes afirmativas sobre o campo de uma carga puntiforme:

- I) As superfícies equipotenciais são esféricas
 - II) As linhas de força são perpendiculares às superfícies equipotenciais
 - III) A intensidade do vetor campo elétrico varia inversamente com a distância do ponto à carga
- Corrija as afirmativas falsas.