

CONTEÚDOS DA 2ª SÉRIE – 1º/2º BIMESTRE 2024 – TRABALHO DE DEPENDÊNCIA

Nome: \_\_\_\_\_ N.º: \_\_\_\_\_

Turma: \_\_\_\_\_ Professor(a): Ana Caroline

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/2024

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 Nº.1**

Determine a velocidade de uma pessoa com massa de 100 kg, considerando a sua energia mecânica de 20.000 J. Desconsidere a altura que a pessoa está do solo.

**QUESTÃO Nº.2**

Um bloco de 2 kg é puxado com velocidade constante por uma distância de 6 m em um piso horizontal por uma corda que exerce uma força de 7 N fazendo um ângulo de 60° acima da horizontal. Sabendo que  $\text{Cos}(60^\circ) = 0,5$  e  $\text{Sen}(60^\circ) = 0,86$ , calcule o trabalho executado pela corda sobre o bloco.

**QUESTÃO N.º 3**

De acordo com os princípios da Eletrostática, ao atritarmos dois corpos, é possível que eles fiquem eletrizados. Ao realizar um processo de eletrização similar ao descrito no trecho anterior, como fica a carga de ambos os corpos?

**QUESTÃO N.º 4**

Duas esferas elétricas condutoras e idênticas de cargas elétricas iguais a  $+ 2,0 \text{ C}$  e  $-3,0 \text{ C}$  tocam-se, transferindo elétrons entre si. Calcule a carga elétrica remanescente em cada esfera após o contato.

**QUESTÃO N.º 5**

Um objeto de massa igual a  $15 \text{ kg}$  movimenta-se com velocidade de  $4 \text{ m/s}$ . Por causa da ação de uma força constante, esse objeto tem a sua velocidade reduzida pela metade. Determine o módulo do trabalho realizado por essa força.

**QUESTÃO N.º 6**

Um garoto gasta 75 J de energia para empurrar uma caixa por três metros. Sabendo que a direção de aplicação da força do garoto forma um ângulo de  $60^\circ$  com a direção do deslocamento da caixa, determine o valor da força feita pelo garoto.

**QUESTÃO N.º 7**

Dois cargas elétricas, com cargas de 1,6 C e 2,4 C, estão separadas a 120 centímetros no vácuo. Determine a força elétrica entre elas.

**QUESTÃO N.º 8**

Uma carga elétrica puntiforme, com  $q = -12 \mu\text{C}$ , é colocada em um determinado ponto no vácuo ao qual está sujeita a uma força elétrica de módulo 240 N. Determine o módulo do campo elétrico nesse ponto.

**QUESTÃO N.º 9**

Os gatos conseguem sair ilesos de muitas quedas. Suponha que a maior velocidade que ele possa atingir o solo, sem se machucar, seja de 29 km/h. Então, desprezando-se a resistência do ar e considerando  $g=10 \text{ m/s}^2$ , calcule a altura máxima de queda para que um gato, partindo do repouso, nada sofra.

**QUESTÃO N.º 10**

Uma partícula com carga elétrica de 1,6 mC se desloca em uma região, com campo elétrico, do ponto A até o B. Determine o potencial elétrico no ponto A, sabendo que a força elétrica realizou um trabalho de  $100 \times 10^{-3} \text{ J}$  para deslocar a partícula de A até B.

**QUESTÃO N.º 11**

Suponha que a velocidade de um objeto obedece a seguinte equação:  $v = 12 - 2t$ . Sendo a massa desse objeto igual a 2 kg, calcule a quantidade de movimento desse objeto no instante 4 s.

**QUESTÃO Nº.12**

Determine a velocidade de recuo de um canhão que possui massa mil vezes maior que a massa da bala, sabendo que a velocidade de saída do projétil é de 200 m/s.

**QUESTÃO Nº.13**

Pela secção reta de um condutor de electricidade passam 12,0 C a cada minuto. Nesse condutor, calcule a intensidade da corrente eléctrica, em Amperes.

**QUESTÃO Nº.14**

Quando ligamos o resistor de uma chapinha eléctrica de  $250 \Omega$  em uma tomada, ela é percorrida por uma corrente de  $0,44 A$ . Com base nisso, determine o valor da ddp dessa tomada.

**QUESTÃO N.º 15**

Um automóvel cuja massa é de 900 kg desenvolve velocidade de 108 km/h, quando o motorista pisa bruscamente no freio e, com desaceleração constante, consegue parar após 5,0 segundos. Calcule a variação da quantidade de movimento do automóvel.

**QUESTÃO N.º 16**

Um carrinho de massa  $m_1 = 2,0$  kg, deslocando-se com velocidade  $V_1 = 6,0$  m/s sobre um trilho horizontal sem atrito, colide com outro carrinho de massa  $m_2 = 4,0$  kg, inicialmente em repouso sobre o trilho. Após a colisão, os dois carrinhos se deslocam ligados um ao outro sobre esse mesmo trilho. Qual a perda de energia mecânica na colisão?

**QUESTÃO N.º 17**

Uma corrente elétrica com intensidade de 8,0 A percorre um condutor metálico. A carga elementar é  $|e| = 1,6 \cdot 10^{-19}$  C. Determine o tipo e o número de partículas carregadas que atravessam uma secção transversal desse condutor, por segundo.

**QUESTÃO Nº.18**

Três resistores de resistências iguais a  $2 \Omega$ ,  $3 \Omega$  e  $4 \Omega$  são associados em paralelo. Determine a resistência equivalente dessa associação.

**QUESTÃO Nº.19**

Uma bola de tênis, de 100 gramas de massa e velocidade  $v_1=20\text{m/s}$ , é rebatida por um dos jogadores, retornando com uma velocidade  $v_2$  de mesmo valor e direção de  $v_1$ , porém de sentido contrário. Supondo que a força média exercida pela raquete sobre a bola foi de 100 N, qual o tempo de contato entre ambas?

**QUESTÃO Nº.20**

Dispõe-se de quatro resistores de resistência 200 ohms cada um. Para se obter uma resistência de 200 ohms, utilizando-se os quatro resistores, como devemos associá-los?