

FÍSICO-QUÍMICA 9.º ANO	Teste de Avaliação 3 2.º Período
Domínio: Movimentos e forças; Eletricidade Subdomínio: Forças e movimentos Forças, movimentos e energia Forças e fluidos Corrente elétrica e circuitos elétricos	
Nome: _____ N.º _____ Turma: _____	

A prova termina com a palavra FIM

1. Existem, no mercado, vários modelos de garrafas para gás butano. A garrafa do modelo G24 da Rubis é feita de um material mais leve do que o aço e, quando cheia com 12 kg de gás butano, tem de massa 17 300 g. O raio da base é de 48,5 cm.



Calcula a pressão exercida no chão pela garrafa, quando vazia. ($g = 9,8 \text{ m/s}^2$)

2. Para reduzir a gravidade das lesões dos ocupantes durante os acidentes, os fabricantes de veículos têm sido obrigados a implementar sistemas de segurança nos automóveis, tais como, o cinto de segurança, airbags, encostos de cabeça, entre outros.

2.1. Segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), o uso do cinto de segurança reduz o risco de morte em caso de acidente de carro, em cerca de 70%. Por norma, o cinto de segurança tem de área 480 cm^2 .

Se o cinto de segurança fosse mais largo _____

A. maior será a força exercida no condutor.

C. maior será a pressão exercida no condutor.

B. menor será a força exercida no condutor.

D. menor será a pressão exercida no condutor.

2.2. As implementações de sistemas de segurança para reduzir a gravidade das lesões dos ocupantes durante os acidentes estão relacionados com a

A. Lei da Ação-Reação.

C. Força de atrito.

B. Força gravitacional.

D. Lei da Inércia.

3. Na figura estão representadas uma bola de basquete ($m = 623 \text{ g}$) e uma bola de vólei ($m = 270 \text{ g}$). Em determinado instante, as bolas foram deixadas cair de uma altura de 10 m acima do solo e os seus movimentos foram considerados de queda livre.

Em cada alínea, escolhe a opção que representa corretamente...

a) ... a aceleração que se faz sentir nos dois corpos.

A.
 $m = 270 \text{ g}$ $m = 623 \text{ g}$



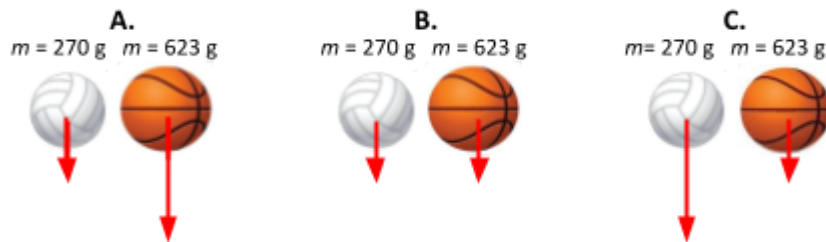
B.
 $m = 270 \text{ g}$ $m = 623 \text{ g}$



C.
 $m = 270 \text{ g}$ $m = 623 \text{ g}$



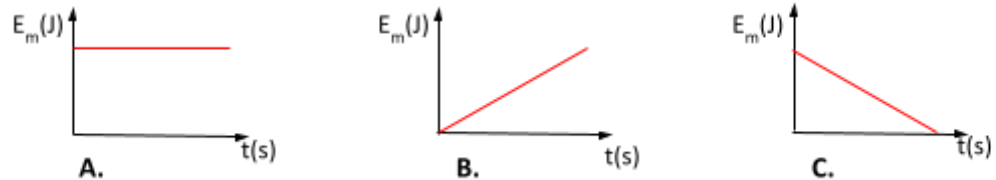
b) ... o peso dos dois corpos.



4. Uma das etapas do campeonato mundial de saltos de penhasco, “Red Bull Cliff Diving”, costuma realizar-se no Ilhéu de Vila Nova do Campo, nos Açores.



4.1. Supondo que o salto é feito em queda livre, seleciona o gráfico que representa a variação da energia mecânica do saltador, em função do tempo, durante o salto.



4.2. A opção que traduz a transformação de energia que ocorre durante a queda do saltador é ____

- A. a energia cinética transforma-se em energia potencial gravítica.
- B. a energia potencial química transforma-se em energia cinética.
- C. a energia potencial gravítica transforma-se em energia cinética.
- D. a energia potencial elástica transforma-se em energia cinética.

4.3. Gary Hunt é um dos mais famosos saltadores e venceu a etapa açoriana em 2019. Durante o salto vencedor, imediatamente antes de atingir a água (ponto C), supondo o corpo em queda livre, a sua energia cinética é 18 522 J.

4.3.1 Indica o valor da:

- energia cinética em A. _____
- energia potencial gravítica em A. _____
- energia potencial gravítica em C. _____

4.3.2 Refere, justificando, a energia total do sistema nos pontos A, B e C.



4.3.3 No ponto B, a energia potencial gravítica do Gary é 5600 J. Calcula a sua energia cinética nesse ponto.

5. A transferência de energia ocorre quando a energia passa de um sistema para outro sem mudar de forma.

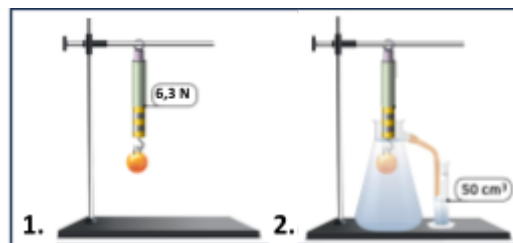
Associa, a cada situação, um dos processos de transferência de energia.

- Deitada ao sol na praia. _____
- Aquecer as mãos na chávena de chá quente. _____
- A Joana a andar de bicicleta. _____

6. Durante uma aula prática de Físico-Química um grupo de alunos realizou a montagem ao lado.

Em primeiro lugar, os alunos suspenderam um corpo num dinamómetro e este marcou 6,3 N (1).

Em seguida, mergulharam totalmente o corpo suspenso no dinamómetro em água. Esta última operação fez subir o nível do líquido, tendo deslocado 50 cm³ de água (2).



Os alunos verificaram que a diferença entre os valores medidos no dinamómetro na situação (1) e (2) foi de 0,5 N.

(Dados que podem ser usados nas várias alíneas: $g = 9,8 \text{ m/s}^2$; $\rho_{\text{água}} = 1,00 \text{ g/cm}^3$; $\rho_{\text{azeite}} = 0,92 \text{ g/cm}^3$)

6.1. Determina, em gramas, a massa da esfera.

6.2. A medida no dinamómetro, com a esfera na água, foi ____

- A. 6,3 N B. 0,5 N C. 6,8 N D. 5,8 N

6.3. A intensidade da impulsão exercida na esfera foi ____

- A. 6,3 N B. 0,5 N C. 6,8 N D. 5,8 N

6.4. O peso da água deslocada pela esfera foi ____

- A. 6,3 N B. 0,49 N C. 6,8 N D. 5,8 N

6.5. O volume do corpo é ____

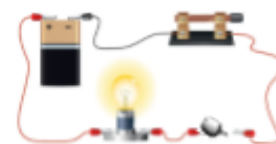
- A. 50 dm³ B. 500 N C. 50 cm³ D. 50 g

6.6. Se a esfera for mergulhada em azeite em vez de água, a intensidade da força de impulsão será maior, menor ou igual? Justifica.

7. Observa o circuito da figura.

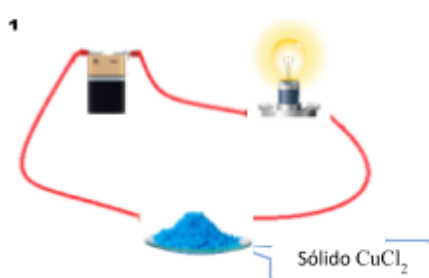
A lâmpada acende quando se fecha o circuito com uma colher de aço.

Para a lâmpada continuar acesa qual(ais) dos objetos que se seguem pode(m) substituir a colher de aço?



- | | |
|------------|---------------------|
| A. Ouro | C. Madeira |
| B. Grafite | D. Cera das abelhas |

8. Um cristal do composto iónico cloreto de cobre (II) não conduz a corrente elétrica, mas uma solução aquosa de cloreto de cobre (II) é boa condutora da corrente elétrica.



8.1. Selecciona a opção verdadeira.

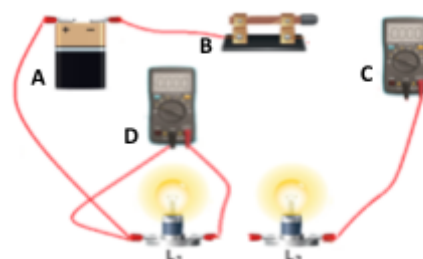
- A. No sólido cloreto de cobre(II) não há iões positivos e negativos.
- B. Há iões positivos e negativos com bastante mobilidade no sólido cloreto de cobre(II) e na solução aquosa de cloreto de cobre(II).
- C. Só existem iões positivos e negativos na solução aquosa de cloreto de cobre(II).
- D. Só na solução aquosa de cloreto de cobre(II) os iões positivos e negativos têm grande mobilidade.

8.2. No circuito 2, identifica os diferentes tipos de cargas responsáveis pela corrente elétrica ao longo dos fios e da solução aquosa.

9. A figura representa um circuito elétrico.

9.1. Faz a respetiva legenda.

- A. _____ B. _____
- C. _____ D. _____
- L_1 e L_2 _____



9.2. Esquematiza o circuito da figura.

9.3. Usando uma seta, assinala, na figura, o sentido real da corrente elétrica.

9.4. Tendo em conta o tipo de gerador do circuito, a corrente elétrica que o percorre é ...

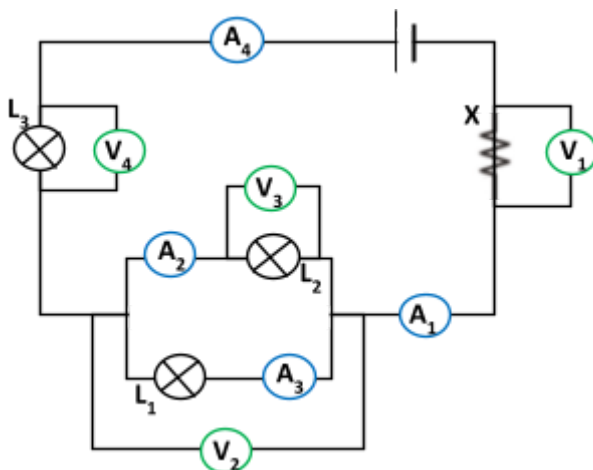
- A. uma corrente elétrica contínua (AC).
- B. uma corrente elétrica alternada (AC).
- C. uma corrente elétrica contínua (DC).
- D. uma corrente elétrica alternada (DC).

9.5. Classifica o circuito quanto à associação das lâmpadas. _____

9.6. Caso a lâmpada L_1 funda, explica o que acontece à luminosidade da lâmpada L_2 .

10. O circuito elétrico esquematizado tem instalada uma pilha de 12 V.

10.1. Com base nas informações preenche corretamente a tabela.



Equipamentos	Valores/unidades
A_1	
A_2	$I_2 = 2,5 \text{ A}$
A_3	
A_4	$I_4 = 6 \text{ A}$
V_1	$U_1 = 4 \text{ V}$
V_2	
V_3	$U_3 = 6 \text{ V}$
V_4	

10.2. Calcula a resistência elétrica do condutor X.

FIM

Cotações																									
1	2.	2.		4.	4.	4.3.	4.3.	4.3.		6.	6.	6.	6.	6.	6.		8.	8.	9.	9.	9.	9.	9.	9.	9.
1	1	2	3	1	2	1	2	3	5	1	2	3	4	5	6	7	1	2	1	2	3	4	5	6	1
4	3	3	6	3	4	3	4	4	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4	5	6	2	4	2	2	6
																									4
																									100



areal
editoras

Tota