

Andirá-PR, 23 de fevereiro de 2023

**BARBOSA FERRAZ, C E-EF M- ENSINO MÉDIO/TEMPO INTEGRAL**

**3 série A – exercícios para serem entregues até 27fev23 ( 1Trim.)**

Aluno (a): \_\_\_\_\_ (inserir nome completo e legível)

*1) Embora possa ser considerado o termo mais importante da Física, energia é algo muito amplo e complicado de definir, mas com relação à ela, é correto afirmar que:*

- a) Não pode ser criada, apenas pode ser mudada de um tipo para outro.
- b) É possível criar energia do nada apenas utilizando os ingredientes corretos
- c) Energia é apenas tudo que pode ser relacionado à eletricidade.
- d) Não existe nenhum tipo de aplicação para energia e a humanidade está tentando descobrir como utilizá-la

*2) (FCMSC-SP) A frase: “Do nada, nada; em nada, nada pode transformar-se” relaciona-se com as ideias de:*

- a) Dalton.
- b) Proust.
- c) Boyle.
- d) Lavoisier.

*3) Certo cientista falou que um protótipo solar gastou 9,5 horas para completar uma viagem experimental. Passando esse tempo para horas e minutos e para unidade de tempo do SI, temos:*

- a) 9 h e 50 min que são o mesmo que 35.400 s.
- b) 9 h e 05 min que são o mesmo que 32.700 s.
- c) 9 h e 30 min que são o mesmo que 34.200 s.
- d) 95 h que são o mesmo que 342.000 s.

*4) Marque a alternativa em que são citadas apenas grandezas derivadas.*

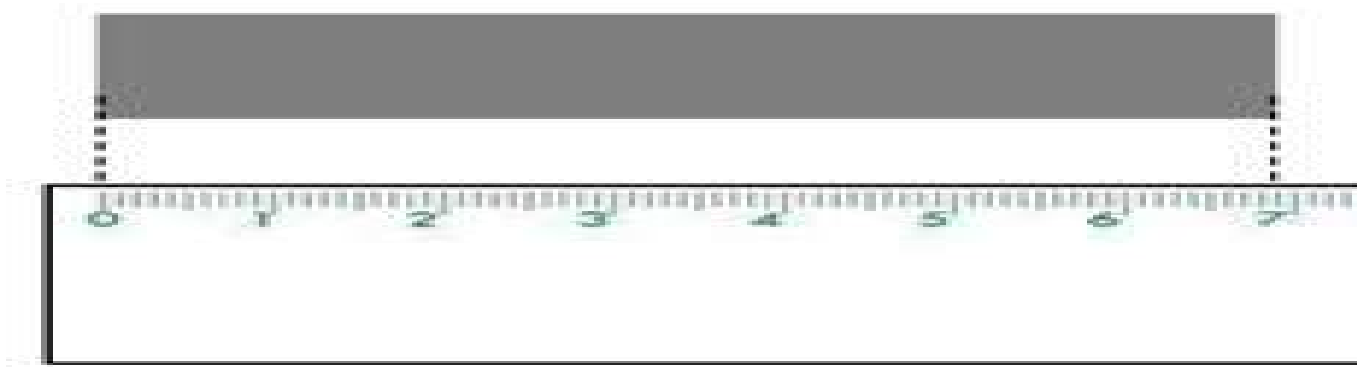
- a) Peso, força, aceleração e distância;
- b) Força, velocidade, aceleração centrípeta e tempo;
- c) Coeficiente de atrito, distância e força;
- d) Força, velocidade, aceleração e potência;

5) Em 2018, foi registrada a menor distância entre Marte e Terra em todos os tempos. Os dois planetas chegaram a estar afastados por cerca de 57,7 milhões de quilômetros. Com uma distância tão próxima, agências espaciais aproveitaram para lançar sondas e robôs ao planeta com o objetivo de buscar informações e pela primeira vez, coletar material do solo marciano. Tudo isso ocorre porque distância menor significa economia de energia de combustível. A próxima oportunidade de aproximação máxima será em 2035. A distância do planeta Terra ao planeta Marte, expressa em notação científica e em metros, que é o padrão internacional de medida de distância e com apenas duas classes de precisão, fica corretamente representada em:

- a)  $5,8 \cdot 10^6$  m
- b)  $5,7 \cdot 10^8$  m
- c)  $5,8 \cdot 10^8$  m
- d)  $5,8 \cdot 10^{10}$  m

6) Leia as informações contidas no texto abaixo e responda o que se pede:

Com uma régua graduada em centímetros e milímetros pretende-se medir o comprimento de uma peça conforme a figura abaixo.



Faça a leitura da medida e a expresse em notação científica com a unidade padrão em metro. A medida deve conter apenas duas classes de precisão.

Utilize, se julgar necessário, o conhecimento de que  $1 \text{ cm} = 1 \cdot 10^{-2} \text{ m}$  (um centésimo de metro) e  $1 \text{ mm} = 10^{-3} \text{ m}$  (1 milésimo de metro).

- a) 6,5 cm e  $6,5 \cdot 10^{-2} \text{ m}$
- b) 68,5 mm e  $6,8 \cdot 10^{-3} \text{ m}$
- c) 68,5 mm e  $6,8 \cdot 10^{-2} \text{ m}$
- d) 70 mm e  $7,0 \cdot 10^{-2} \text{ m}$

7) Assinale a alternativa que define de forma correta o que é temperatura:

- a) É a energia que se transmite de um corpo a outro em virtude de uma diferença de temperatura.
- b) Energia térmica em trânsito.
- c) É uma forma de calor.
- d) Uma grandeza associada ao grau de agitação das partículas que compõe um corpo, quanto mais agitadas as partículas de um corpo, maior será sua temperatura.

8) (AFA-SP) Assinale a alternativa que define corretamente calor.

- a) Trata-se de um sinônimo de temperatura em um sistema.
- b) É uma energia de trânsito, de um sistema a outro, devido à diferença de temperatura entre eles.
- c) É uma forma de energia superabundante nos corpos quentes.
- d) É uma forma de energia em trânsito, do corpo mais frio para o mais quente.

9) Qual das alternativas a seguir não apresenta um dos postulados propostos por John Dalton em seu modelo atômico?

- a) Substâncias químicas diferentes são formadas pela combinação de átomos diferentes.
- b) Os átomos de diferentes elementos químicos apresentam propriedades diferentes uns dos outros.
- c) O peso relativo de dois átomos pode ser utilizado para diferenciá-los.
- d) Um átomo tem um conjunto de energia disponível para seus elétrons, isto é, a energia de um elétron em um átomo é quantizada.

10) Os modelos atômicos descrevem alguns aspectos estruturais dos átomos. Sobre essa afirmação podemos afirmar que:

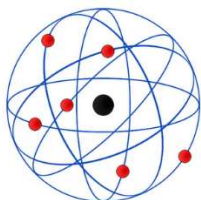
- a) Os modelos atômicos foram desenvolvidos pelos cientistas gregos Leucipo e Demócrito.
- b) Os principais modelos atômicos são: Modelo de Rutherford e o Modelo de Rutherford-Bohr.
- c) O primeiro modelo atômico desenvolvido foi o Modelo Atômico de Rutherford.
- d) Os modelos atômicos foram desenvolvidos por cientistas com o intuito de compreender melhor o átomo e a sua composição.

11) O experimento de Rutherford comprovou que o átomo é ..... , constituído de um núcleo ..... e .....

A alternativa que completa corretamente a frase é:

- a) muito denso – negativo – leve.
- b) um grande vazio – denso – positivo.
- c) negativo – positivo – leve.
- d) positivo – denso – neutro.

12) Qual é o modelo atômico representado na figura?



- a) Rutherford
- b) Milikan
- c) Thomson
- d) Dalton

13) Metade de um mol de NaCl (Sal de cozinha) é colocado em água pura sofrendo um processo de dissolução. Trata-se da separação dos íons  $\text{Na}^+$  e  $\text{Cl}^-$  em meio aquoso. O resultado é o fornecimento de íons positivos e negativos na água. A água no recipiente estava neutra antes de ser adicionado o sal. Sabendo que  $1 \text{ mol} = 6,0 \cdot 10^{23}$  átomos, analise as afirmações a seguir e marque o julgamento correto.

- I. Mesmo após o processo de dissolução, a solução resultante continua neutra eletricamente.
  - II. Se contarmos somente os íons positivos,  $\text{Na}^+$ , a carga elétrica resultante é de  $Q = 4,8 \cdot 10^4 \text{ C}$ .
  - III. Os íons  $\text{Na}^+$  e  $\text{Cl}^-$  tendem a não se atrair.
- (formula  $Q=n.e$ )

São corretas, apenas:

- a) I
- b) II
- c) I e a II
- d) I e a III

14) Faça a correta relação entre os elementos da coluna da esquerda com os da coluna da direita.

<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Próton</li> <li>2. Elétron</li> <li>3. Nêutron</li> <li>4. Núcleo</li> <li>5. Eletrosfera</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A. Partícula componente do núcleo atômico que não tem carga elétrica.</li> <li>B. Região do átomo com grande densidade de massa.</li> <li>C. Partícula com carga elétrica negativa e de massa extremamente baixa comparada a do próton.</li> <li>D. Região de carga negativa do átomo.</li> <li>E. Partícula de massa idêntica a do nêutron e de carga elétrica positiva.</li> </ul>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Associando as colunas, temos a forma correta:

- a) A - 2; B - 1; C - 4; D - 3; E - 5.
- b) A - 3; B - 4; C - 2; D - 5; E - 1.
- c) A - 1; B - 4; C - 2; D - 3; E - 5.
- d) A - 3; B - 4; C - 2; D - 1; E - 5.