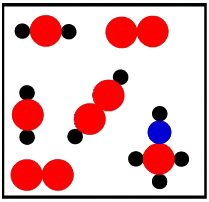


|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Estudante:*** | | | | |
| ***Turma: 9º ano*** | ***Turno:*** | ***Data de Aplicação:*** | | ***2º Bimestre*** |
| ***Prof. Brunno Laburu*** | | | ***Nota Final:*** | |
| ***INÍCIO: TÉRMINO:*** | | | | |
| ***PROVA DE QUÍMICA*** | | | | |
| ***INSTRUÇÕES 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.** Explique detalhadamente a teoria dos 4 elementos.

R:

**2.** Considere o sistema a seguir em que os átomos são representados por bolas:



Em relação à imagem, podemos afirmar que ela apresenta:

1. 21 átomos
2. 6 substâncias
3. 5 moléculas
4. 4 elementos químicos diferentes
5. é uma mistura

**3.** Alguns historiadores da Ciência atribuem ao filósofo pré-socrático Empédocles a Teoria dos Quatro Elementos. Segundo essa teoria, a constituição de tudo o que existe no mundo e sua transformação se dariam a partir de quatro elementos básicos: fogo, ar, água e terra. Hoje, a química tem outra definição para elemento: o conjunto de átomos que possuem o mesmo número atômico. Portanto, definir a água como elemento está quimicamente incorreto, porque trata-se de

1. uma mistura de três elementos.
2. uma substância simples com dois elementos.
3. uma substância composta com três elementos.
4. uma mistura de dois elementos.
5. uma substância composta com dois elementos.

**4.** Qual das alternativas a seguir não apresenta um dos postulados propostos por John Dalton em seu modelo atômico?

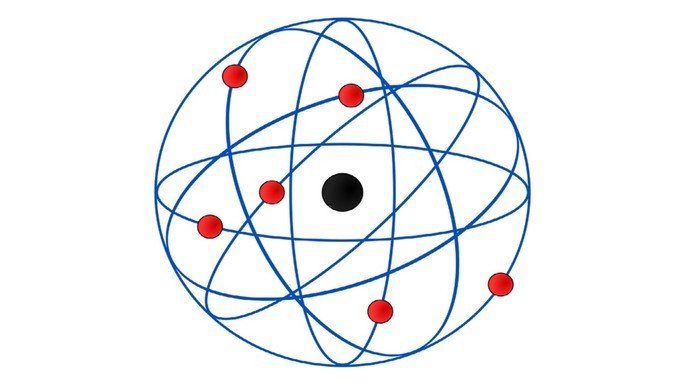
1. Substâncias químicas diferentes são formadas pela combinação de átomos diferentes.
2. Os átomos de diferentes elementos químicos apresentam propriedades diferentes uns dos outros.
3. O peso relativo de dois átomos pode ser utilizado para diferenciá-los.
4. Um átomo tem um conjunto de energia disponível para seus elétrons, isto é, a energia de um elétron em um átomo é quantizada.
5. Uma substância química composta é formada pela mesma combinação de diferentes tipos de átomos.

**5.** “O átomo contém um núcleo positivo, muito pequeno e denso, com todos os prótons, que concentra praticamente toda a massa. Os elétrons devem estar distribuídos em algum lugar do volume restante do átomo”.

Esta afirmação é devida a:

1. Rutherford.
2. Millikan.
3. Thomson.
4. Bohr.
5. Faraday.

**6.** A imagem abaixo representa qual modelo atômico? Explique detalhadamente a representação desse modelo.



R:

**7 –** Thomson determinou, pela primeira vez, a relação entre a massa e a carga do elétron, o que pode ser considerado como a descoberta do elétron. É reconhecida como uma contribuição de Thomson ao modelo atômico:

1. o átomo ser indivisível.
2. a existência de partículas subatômicas.
3. os elétrons ocuparem níveis discretos de energia.
4. os elétrons girarem em órbitas circulares ao redor do núcleo.
5. o átomo possuir um núcleo com carga positiva e uma eletrosfera.

**8.** Qual cientista propôs o primeiro modelo atômico moderno que ficou conhecido como “bola de bilhar”?

1. Isaac Newton.
2. Demócrito.
3. John Dalton.
4. Ernest Rutherford.
5. Lavoisier.

**9.** Sobre o modelo Rutherford, considere as afirmações abaixo como verdadeiras ou falsas:

( ) O Modelo Atômico de Rutherford sugere que o átomo apresenta o aspecto de um sistema planetário.

( ) O Modelo Atômico de Rutherford ficou conhecido como “modelo pudim de ameixa” ou “pudim com passas” em decorrência do seu aspecto.

( ) No Modelo Atômico de Rutherford, os elétrons giram em torno do núcleo (formado por prótons e nêutrons), de forma semelhante aos planetas que giram à volta do Sol.

( ) O Modelo Atômico de Rutherford é também chamado de “Modelo Atômico de Rutherford-Bohr”

**10.** O modelo atômico de Dalton é utilizado nos dias de hoje para explicar alguns processos ou fenômenos. Assinale a alternativa que pode ser explicada por esse modelo.

1. Excitação eletrônica.
2. Lei da Conservação das Massas.
3. Orbital molecular.
4. Ligação iônica.
5. Solubilidade.

**11.** Associe as afirmações a seus respectivos responsáveis:

I - O átomo não é indivisível e a matéria possui propriedades elétricas (1897).

II - O átomo é uma esfera maciça (1808).

III - O átomo é formado por duas regiões denominadas núcleo e eletrosfera (1911).

1. I - Dalton, II - Rutherford, III - Thomson.
2. I - Thomson, II - Dalton, III - Rutherford.
3. I - Dalton, II - Thomson, III - Rutherford.
4. I - Rutherford, II - Thomson, III - Dalton.
5. I - Thomson, II - Rutherford, III - Dalton.

**12.** A aceitação histórica da ideia de que a matéria é composta de átomos foi lenta e gradual. Na Grécia antiga, Leucipo e Demócrito são lembrados por terem introduzido o conceito de átomo, mas suas propostas foram rejeitadas por outros filósofos e caíram no esquecimento. No final do século XVIII e início do século XIX, quando as ideias de Lavoisier ganhavam aceitação generalizada, surgiu a primeira teoria atômica moderna, proposta por \_\_\_\_\_\_\_. Essa teoria postulava que os elementos eram constituídos de um único tipo de átomo, enquanto que as substâncias compostas eram combinações de diferentes átomos segundo proporções determinadas. Quase cem anos depois, estudos com raios catódicos levaram J. J. Thomson à descoberta do \_\_\_\_\_\_\_, uma partícula de massa muito pequena e carga elétrica \_\_\_\_\_\_\_, presente em todos os materiais conhecidos. Alguns anos depois, por meio de experimentos em que uma fina folha de ouro foi bombardeada com partículas alfa, Rutherford chegou à conclusão de que o átomo possui em seu centro um \_\_\_\_\_\_\_ pequeno, porém de massa considerável.

As palavras que preenchem as lacunas correta e respectivamente estão reunidas em

1. Dalton – elétron – negativa – núcleo
2. Bohr – cátion – positiva – elétron
3. Dalton – nêutron – neutra – próton
4. Bohr – fóton – negativa – ânion
5. Dalton – próton – positiva – núcleo

**13.** átomo de Rutherford (1911) foi comparado ao sistema planetário (o núcleo atômico representa o sol e a eletrosfera, os planetas):

Eletrosfera é a região do átomo que:

1. contém as partículas de carga elétrica negativa.
2. contém as partículas de carga elétrica positiva.
3. contém nêutrons.
4. concentra praticamente toda a massa do átomo.
5. contém prótons e nêutrons.

**14.** Um dos experimentos conduzidos pela equipe de Rutherford revolucionou o modo como os físicos da época passaram a imaginar o átomo. Ele consistiu no bombardeamento de finas lâminas de ouro para estudo de deflexões (desvios) de partículas alfa. De acordo com o modelo atômico proposto por Rutherford, dadas as afirmativas seguintes

I. O núcleo atômico é extremamente pequeno em relação ao tamanho do átomo e é no núcleo onde são encontrados os prótons e nêutrons.

II. O átomo é uma esfera de carga positiva na qual estariam incrustados os elétrons de carga negativa.

III. A matéria é constituída de átomos que são partículas indivisíveis e indestrutíveis.

IV. O átomo é constituído por duas regiões distintas: um núcleo denso, muito pequeno, e uma região de volume muito grande, ocupada pelos elétrons, a eletrosfera.

verifica-se que estão corretas

1. I, II, III e IV.
2. II e IV, apenas.
3. II e III, apenas.
4. I, III e IV, apenas.
5. I e IV, apenas.

**15.** A eletricidade (do grego elétron, que significa âmbar) é um fenômeno físico originado por cargas elétricas. Há dois tipos de cargas elétricas: positivas e negativas. As cargas de nomes iguais (mesmo sinal) se repelem e as de nomes distintos (sinais diferentes) se atraem. De acordo com a informação, assinale a alternativa correta.

1. O fenômeno descrito acima não pode ser explicado utilizando-se o modelo atômico de Dalton.
2. O fenômeno descrito acima não pode ser explicado utilizando-se o modelo atômico de Thomson.
3. Os prótons possuem carga elétrica negativa.
4. O fenômeno descrito acima não pode ser explicado utilizando-se o modelo atômico de Rutherford.
5. Os elétrons possuem carga elétrica positiva

**16.** Represente por desenho e explique detalhadamente o experimento dos raios catódicos de Willian Crookes.

R:

**17.** Represente a equação química de formação da água, usando como referência o modelo atômico de Dalton.

R:

**18.** O primeiro modelo científico para o átomo foi proposto por Dalton em 1808. Este modelo foi comparado a:

1. Uma bola de tênis;
2. Uma bola de futebol;
3. Uma bola de pingue-pongue;
4. Uma bola de bilhar;
5. Uma bexiga cheia de ar.

**19.** Qual destes cientistas denominou a menor parte, indivisível, da matéria como “átomo”?

1. Dalton.
2. Rutherford.
3. Demócrito.
4. Thomson.
5. Bohr.

**20.** Segundo Dalton, qual destas não era uma característica do átomo?

1. Maciço.
2. Indestrutível.
3. Esférico.
4. Divisível.
5. Indivisível.