



Nome _____		Nº _____	Série/Turma 1 Ano
Professor Fábio Lima	Disciplina Química		Data de prova _____
Bimestre 1 Bimestre	Tipo Avaliação Bimestral		Nota: _____

Total Prova: 10.08

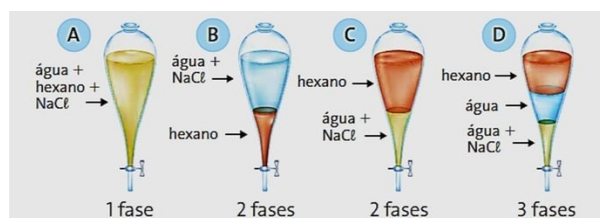
1 (0.84) O **ferro** é um dos componentes da hemoglobina. A falta de ferro na alimentação causa anemia. O processo anêmico pode ser revertido com uma alimentação rica em carnes, verduras, grãos e cereais integrais, sendo, em alguns casos, necessário um suplemento de **sulfato de ferro (II)**. Nesse contexto, os termos sublinhados no texto acima classificam-se, respectivamente, como:

- (a) elemento químico e substância composta.
- (b) substância simples e substância composta.
- (c) mistura homogênea e mistura homogênea.
- (d) substância simples e mistura heterogênea.
- (e) elemento químico e mistura heterogênea.

2 (0.84) Um sólido A está totalmente dissolvido num líquido B. É possível separar o solvente B da mistura por meio de uma:

- (a) centrifugação.
- (b) sifonação.
- (c) decantação.
- (d) filtração.
- (e) destilação.

3 (0.84) Ao se colocarem hexano ($d = 0,66 \text{ g/cm}^3$), água ($d = 1 \text{ g/cm}^3$) e sal (NaCl) em uma vidraria de laboratório conhecida como funil de separação (figura a seguir), assinale o aspecto adequado observado após algum tempo de repouso.



- (a) A
- (b) B
- (c) C
- (d) D
- (e) nenhuma alternativa

4 (0.84) Para separar os componentes de uma mistura, foi realizada a seguinte sequência de operações:

aquecimento => adição de água e filtração => evaporação

Esse procedimento é recomendável para a seguinte mistura:

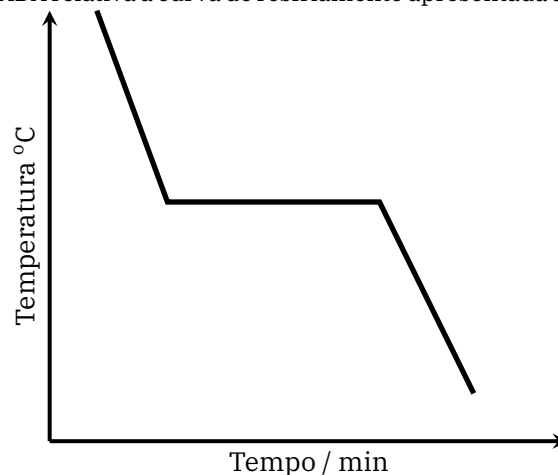
- (a) areia, açúcar e sal
- (b) carvão, areia e açúcar
- (c) ferro, enxofre e álcool
- (d) enxofre, gasolina e ferro
- (e) iodo, sal de cozinha e areia

5 (0.84) Para impedir a contaminação microbiana do suprimento de água, deve-se eliminar as emissões de efluentes e, quando necessário, tratá-los com desinfetante. O ácido hipocloroso (HClO), produzido pela reação entre cloro e água, é um dos compostos mais empregados como desinfetante. Contudo, ele não atua somente como oxidante, mas também como um ativo agente de cloração. A presença de matéria orgânica dissolvida no suprimento de água clorada pode levar à formação de clorofórmio (CHCl_3) e outras espécies orgânicas cloradas tóxicas. Visando eliminar da água o clorofórmio e outras moléculas orgânicas, o tratamento adequado é a:

SPIRO, T. G.; STIGLIANI, W. M. **Química ambiental**. São Paulo: Pearson, 2009 (adaptado).

- (a) filtração, com o uso de filtros de carvão ativo
- (b) fluoretação, pela adição de fluoreto de sódio
- (c) coagulação, pela adição de sulfato de alumínio.
- (d) correção do pH, pela adição de carbonato de sódio.
- (e) floculação, em tanques de concreto com a água em movimento.

6 (0.84) Assinale a opção que contém a afirmação **ERRADA** relativa à curva de resfriamento apresentada a seguir.



- (a) A curva pode representar o resfriamento de uma mistura eutética.

- (b) A curva pode representar o resfriamento de uma substância sólida, que apresenta uma única forma cristalina.
- (c) A curva pode representar o resfriamento de uma mistura azeotrópica.
- (d) A curva pode representar o resfriamento de um líquido constituído por uma substância pura.
- (e) A curva pode representar o resfriamento de uma mistura líquida de duas substâncias que são completamente miscíveis no estado sólido.

7 (0.84) Entre as substâncias usadas para o tratamento de água está o sulfato de alumínio que, em meio alcalino, forma partículas em suspensão na água, às quais as impurezas presentes no meio se aderem.

O método de separação comumente usado para retirar o sulfato de alumínio com as impurezas aderidas é a:

- (a) flotação. (b) levigação.
- (c) ventilação. (d) peneiração.
- (e) centrifugação.

8 (0.84) O desenvolvimento dos modelos atômicos é um excelente exemplo de como os modelos científicos se desenvolvem e são, constantemente, revisados. O modelo atual foi desenvolvido a partir de estudos de diferentes pesquisadores e séries de experimentos.

Sobre os modelos atômicos, assinale a alternativa correta.

- (a) Segundo Bohr, os elétrons circulam ao redor do núcleo em determinadas órbitas de energia.
- (b) Segundo Dalton, átomos são esferas constituídas de partículas subatômicas.
- (c) J. J. Thomson propôs a existência de partículas positivas (prótons) em uma esfera negativa.
- (d) Segundo Rutherford, o átomo tem o núcleo positivo mais leve, com elétrons pesados ao redor.
- (e) Segundo o modelo de subníveis de energia, um átomo com $Z=22$ tem configuração $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3d^{10}$.

9 (0.84) Na Inglaterra por volta de 1900, uma série de experimentos realizados por cientistas, como Sir Joseph John Thompson (1856-1940) e Ernest Rutherford (1871-1937), estabeleceu um modelo do átomo que serviu de base à teoria atômica. Atualmente, sabe-se que três partículas subatômicas são os constituintes de todos os átomos: próton, nêutron e elétrons. Desta forma, o átomo constituído por 17 prótons, 18 nêutrons e 17 elétrons possui número atômico e número de massa, sequencialmente, igual a:

- (a) 17 e 18 (b) 34 e 52
- (c) 17 e 17 (d) 17 e 35
- (e) 35 e 17

10 (0.84) (UNESP) Na evolução dos modelos atômicos, a principal contribuição introduzida pelo modelo de Bohr foi:

- (a) a indivisibilidade do átomo.
- (b) a existência de nêutrons.
- (c) a natureza elétrica da matéria.
- (d) a quantização de energia das órbitas eletrônicas.
- (e) a maior parte da massa do átomo está no núcleo.

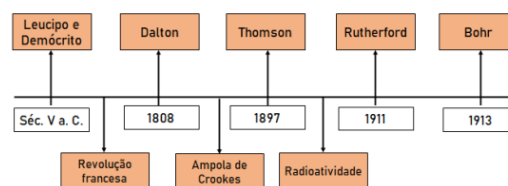
11 (0.84) Analise as afirmações abaixo, sobre os modelos atômicos.

- John Dalton:** Afirmava que toda a matéria é formada por partícula extremamente pequena, e é indivisível.
- Thomson:** Formulou a teoria segundo a qual o átomo é uma esfera positiva que, para tornar-se neutra, apresenta elétrons (partículas negativas) presos em sua superfície.
- Erwin Schrödinger:** O físico propôs a teoria que demonstra a probabilidade de se encontrar o elétron em torno do núcleo (orbital).

Assinale a alternativa correta em relação a essas afirmativas.

- (a) O modelo formulado por John Dalton ficou conhecido como "pudim de passas".
- (b) O modelo proposto por Erwin Schrödinger é utilizado até hoje.
- (c) John Dalton provou que o átomo é uma partícula dividida em prótons elétrons e nêutrons.
- (d) Thomson foi o autor da frase O átomo é uma partícula formada apenas por uma única carga .
- (e) Pertence ao físico Erwin Schödinger a expressão pudim de passas , que se refere à estrutura atômica da matéria.

12 (0.84) (UNIPAM) Ainda antes de Cristo, os filósofos especulavam sobre a natureza da matéria da qual o universo era feito, com o intuito de explicar a sua constituição. Já os séculos XVII e XVIII caracterizaram se, na história da química, pela aquisição de um grande número de informações obtidas experimentalmente. Nessa época deu-se uma certa preferência aos processos químicos e, como consequência, o conhecimento químico cresceu em quantidade e em qualidade. No final desse período, inúmeros fatos químicos floresceram. A evolução histórica do modelo atômico encontra-se resumida na figura a seguir.



(Adaptado de: <<https://docplayer.com.br/71916839-Use-protetor-solar-modulo-1-unidade-4-para-inicio-de-conversa-ciencias-da-natureza-e-suas-tecnologias-quimica.html>>. Acesso em: 12 out. 2020.)

Assinale a alternativa **CORRETA** acerca da teoria atômica.

- (a) Leucipo e Demócrito foram os primeiros cientistas a formalizar, do ponto de vista quantitativo, a existência dos átomos.
- (b) Bohr mostrou que o átomo consiste em um minúsculo núcleo que contém toda a carga positiva e quase toda a massa do átomo.
- (c) Dalton dispunha de dados experimentais que possibilitaram afirmar que átomos de elementos diferentes possuem massas diferentes.
- (d) Rutherford desenvolveu um modelo atômico segundo o qual, quando o elétron passa de uma órbita para outra, emite ou absorve uma quantidade de energia.
- (e) Nenhuma das alternativas