

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

A organização didático-pedagógica pode ser entendida como o conjunto de decisões coletivas que orientam a realização das atividades escolares, visando garantir o processo pedagógico da escola. Acerca desse assunto, julgue os itens que se seguem.

- 61** A organização didático-pedagógica deve orientar a realização das atividades escolares, considerando a questão metodológica apenas como uma ferramenta, e não como a essência da educação.
- 62** Os seguintes componentes fazem parte da organização didático-pedagógica de uma escola: modalidades de ensino da Educação Básica; fins e objetivos da Educação Básica; e organização curricular, estrutura e funcionamento da escola.
- 63** O processo de matrícula e transferência dos registros e arquivos escolares não é componente pertencente à organização didático-pedagógica de uma escola.
- 64** A organização didático-pedagógica da escola é o único instrumento orientador da construção do conhecimento em sala de aula que deve contemplar ações que permitam aos estudantes recriarem suas aprendizagens e se adaptarem às constantes mudanças do mundo atual.

---

Julgue os próximos itens com base nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a EJA.

- 65** Cabe a cada sistema de ensino definir a estrutura e a duração dos cursos da EJA, respeitando as Diretrizes Curriculares Nacionais, a identidade desta modalidade de educação e o regime de colaboração entre os entes federativos.
- 66** As escolas que ministram o Ensino Médio devem estruturar seus projetos político-pedagógicos com base somente na Resolução n.º 2/2012 (que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio), desconsiderando as finalidades previstas para o Ensino Médio na Lei n.º 9.394/1996 (LDBN).
- 67** As Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio articulam-se com as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica e reúnem princípios, fundamentos e procedimentos, definidos pelo Conselho Nacional de Educação, para orientar as políticas públicas educacionais da União, dos estados, do DF e dos municípios na elaboração, no planejamento, na implementação e na avaliação das propostas curriculares das unidades escolares públicas e particulares que oferecem o Ensino Médio.
- 68** Por divergir do sistema de educação brasileiro, os estudos de EJA realizados em instituições estrangeiras não poderão ser aproveitados junto às instituições nacionais.

Com base no Currículo em Movimento da Educação Básica: Ensino Médio e no Currículo em Movimento da Educação Básica: Educação de Jovens e Adultos (EJA), julgue os itens a seguir.

- 69** A oferta da EJA é organizada em regime anual, atendendo parte da Educação Básica e compreendendo somente os anos iniciais e finais do Ensino Fundamental.
- 70** O currículo de Ensino Médio da SEEDF caracteriza-se pela organização dos conteúdos em dimensões curriculares interdisciplinares e por apresentar matriz curricular dividida, por áreas do conhecimento definidas a partir da perspectiva geral da pedagogia dos multiletramentos, em catorze dimensões.

---

Os humanos convivem com polímeros desde sempre, pois as proteínas, o DNA e os polissacarídeos que existem em nosso organismo são polímeros naturais. Foi no século XX que um químico formulou a hipótese macromolecular, afirmando que existem moléculas muito grandes, as macromoléculas. A importância dos materiais poliméricos pode ser observada olhando ao nosso redor e vendo a quantidade de objetos feitos de plástico que nós utilizamos, sustentando uma intensa atividade industrial e muitos empregos.

E. Wan, E. Galembeck e F. Galembeck. **Polímeros sintéticos.**  
**Cadernos Temáticos de Química Nova na Escola.**  
Edição especial, maio/2001 (com adaptações).

Considerando o texto, a química e sua importância social, julgue os itens subsequentes.

- 71** Polímeros são macromoléculas caracterizadas por tamanho, estrutura química e interações intramoleculares e intermoleculares. Possuem unidades químicas ligadas por covalências, repetidas regularmente ao longo da cadeia, denominadas monômeros.
- 72** A partir das contribuições da ciência, em especial da química, os polímeros sintéticos estão hoje presentes na vida diária porque permitem resolver um grande número de problemas na indústria, na agricultura e nos serviços.

Com relação aos métodos de separação de misturas, julgue o próximo item.

**73** Os métodos de separação de misturas podem ser processos mecânicos ou físicos. Dissolução fracionada, destilação e evaporação são exemplos de processos mecânicos, enquanto catação, filtração e sedimentação são exemplos de processos físicos.

No que diz respeito à estrutura atômica da matéria e aos modelos atômicos, julgue o item a seguir.

**74** No modelo atômico de Bohr, denominado átomo nuclear, não existe nenhuma região de grande concentração de carga positiva ou negativa. As cargas estão uniformemente distribuídas pela esfera. Esse modelo desconsiderou que no átomo os valores de energia são quantizados e as transições eletrônicas envolvem liberação e absorção de energia.

Julgue os itens seguintes a respeito das funções orgânicas mais comuns e suas propriedades químicas mais importantes.

**75** Amina é um composto derivado da amônia por substituição de um ou vários átomos de hidrogênio por grupos orgânicos; o número de átomos de hidrogênio determina a classificação como primária, secundária ou terciária.

**76** Álcool é uma molécula orgânica que contém um grupo —OH ligado a um carbono que não é parte de um grupo carbonílico ou de um anel aromático. Os álcoois são classificados em primários, secundários e terciários de acordo com o número de átomos de carbono ligados ao carbono C—OH.

**77** Aldeído é um composto orgânico que contém um grupo —CHO. Como exemplo, tem-se o benzaldeído, de fórmula  $C_6H_5CHO$ .

**78** Cetona é um composto orgânico que contém um grupo carboxila entre dois átomos de carbono e tem a forma  $R—COO—R'$ .

Com relação à classificação periódica e às propriedades químicas mais importantes dos elementos, julgue os itens que se seguem.

**79** Os gases nobres são encontrados naturalmente como gases diatômicos não reativos. O gás hélio, por exemplo, é duas vezes mais denso que o ar atmosférico. Pelo fato de não ser inflamável, ele é usado para encher balões e dirigíveis.

**80** O raio atômico, o raio iônico, a energia de ionização e a afinidade eletrônica são algumas das propriedades periódicas dos elementos.

No que se refere às ligações químicas e à geometria molecular, julgue os itens subsecutivos.

**81** No modelo de repulsão de pares eletrônicos da camada de valência, regiões de densidade eletrônica aumentada assumem posições tão separadas quanto possível e a geometria da molécula é identificada referindo-se às localizações dos átomos na estrutura resultante.

**82** Na ligação covalente, dois pares de elétrons são compartilhados por dois átomos. Na ligação iônica, ocorre a repulsão entre as cargas opostas de ânions e cátions.

Em relação às propriedades gerais dos sólidos no estudo de soluções, julgue os itens subsequentes.

**83** Quando 22,20 g de cloreto de cálcio (de fórmula  $CaCl_2$  e massa molar igual a  $111\text{ g mol}^{-1}$ ) são solubilizados em água até formar uma solução de volume igual a 1.000 mL, a concentração de íons cloreto na solução é igual a  $0,4\text{ mol L}^{-1}$ .

**84** Sólido é uma forma rígida de matéria que mantém a mesma forma qualquer que seja a forma de seu recipiente. Um sólido molecular consiste em um conjunto de moléculas unidas por forças intermoleculares.

**85** Titulação é a análise da composição por meio da medida da massa de um reagente necessária para reagir completamente com uma dada amostra desconhecida em solução.

**86** Em uma titulação ácido-base, um ácido é titulado com outro ácido com o objetivo de determinar a sua concentração. Nesse caso, o titulante é uma solução de concentração conhecida adicionada por meio de uma bureta.

Acerca da termoquímica, da espontaneidade de reações e da ação de catalisadores, julgue os itens a seguir.

- 87** Um catalisador é uma substância que aumenta a velocidade de uma reação sem ser consumida durante ela. Um catalisador é homogêneo se está presente em uma fase diferente da dos reagentes e é heterogêneo se está presente na mesma fase dos reagentes.
- 88** Pela Lei de Hess, uma entalpia de reação é a soma das entalpias de qualquer sequência de reações, quando realizadas nas mesmas condições de temperatura e pressão, em que a reação total pode ser dividida.
- 89** Um processo é espontâneo se é acompanhado por uma diminuição na entropia total do sistema e das vizinhanças. Dessa forma, os processos espontâneos à temperatura e pressão constantes são acompanhados por um aumento da energia livre, ou seja, a direção da mudança espontânea é a direção do aumento da energia livre.

Com base nos conceitos de equilíbrio químico, julgue os itens subsequentes.

- 90** Pelo princípio de Le Chatelier, quando uma força é aplicada a um sistema em equilíbrio dinâmico, o equilíbrio tende a se ajustar para minimizar o efeito da força. Um exemplo disso seria o fato de que uma reação no equilíbrio tende a seguir em uma reação endotérmica quando se aumenta a temperatura.
- 91** O equilíbrio químico ocorre quando há um equilíbrio dinâmico entre reagentes e produtos em uma reação química, ou seja, a condição na qual os processos direto e inverso ocorrem simultaneamente em velocidades iguais.

Com base nos conceitos de eletroquímica e de radioquímica, julgue os próximos itens.

- 92** Núcleos radioativos comumente emitem três tipos de radiação: partículas  $\alpha$ , que são elétrons rápidos ejetados do núcleo; partículas  $\beta$ , que são equivalentes a núcleos de átomos de hélio; e raios  $\gamma$ , radiação eletromagnética de baixa energia.
- 93** Eletroquímica é o ramo da química que trata do uso de reações químicas para produzir eletricidade, das forças relativas dos agentes oxidantes e redutores e do uso da eletricidade para produzir mudança química.
- 94** Agente oxidante é uma espécie que fornece elétrons a uma substância que está sendo reduzida (e ela própria sendo oxidada) em uma reação de oxirredução. Agente redutor é a espécie que remove elétrons da espécie que está sendo oxidada (e ele próprio é reduzido) em uma reação de oxirredução.

Com referência às estruturas e principais propriedades das biomoléculas, julgue os itens que se seguem.

- 95** Proteínas são polímeros feitos de unidades de carboidratos. Sua estrutura primária é o empacotamento de unidades individuais de proteína juntas; a estrutura secundária, o dobramento em uma unidade compacta; a estrutura terciária é a formação de hélices e folhas; e a estrutura quaternária é a sequência de resíduos de aminoácidos.
- 96** Lípidio é um tipo de composto orgânico natural que se dissolve em hidrocarbonetos polares e em água. Os principais exemplos desses compostos são as gorduras e as moléculas que formam as membranas celulares.
- 97** Aminoácido é um ácido carboxílico que também contém um grupo amina. Os aminoácidos essenciais devem ser ingeridos como parte de uma dieta porque não são sintetizados pelo corpo.

A respeito dos detergentes, julgue o item seguinte.

- 98** Detergentes comerciais apresentam como componente mais importante um surfactante, ou agente tensoativo, que é uma molécula orgânica com uma região hidrofóbica e outra hidrofílica. Na remoção de gordura, ela é carregada por um invólucro de moléculas de surfactante, denominado micela, no qual a parte hidrofóbica de cada molécula de surfactante penetra na gota de gordura e a parte hidrofílica aponta para fora, na direção das moléculas de água circunvizinhas.

A química ambiental trata das reações, dos destinos, dos movimentos e das fontes das substâncias no ar, na água e no solo. Na ausência do ser humano, a discussão seria limitada às substâncias de ocorrência natural. Hoje, com o borbulhar da população na Terra, junto com o contínuo avanço da tecnologia, as atividades humanas têm uma influência sempre crescente na química do meio ambiente.

C. Baird e M. Cann. **Química ambiental**. 4.ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

Julgue os itens subsequentes com relação à química e ao meio ambiente.

- 99** A camada de ozônio é a região da atmosfera que filtra os raios infravermelhos (IV) nocivos provenientes da luz solar. Assim, esses raios, que poderiam causar danos aos seres humanos e a outras formas de vida, são eliminados antes de atingir a superfície do planeta.
- 100** A chuva ácida abrange uma variedade de fenômenos correspondentes à precipitação atmosférica de quantidades substanciais de ácidos. Os dois ácidos predominantes na chuva ácida são o ácido sulfúrico ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) e o ácido nítrico ( $\text{HNO}_3$ ), ambos ácidos fortes.