

-- CONHECIMENTOS COMPLEMENTARES --

Julgue os próximos itens, a respeito dos polímeros, tendo em vista que uma forma de melhorar a germinação de uma semente é a utilização de hidrogel.

- 51 A gelificação do polímero ocorre a partir da polimerização em emulsão; esse fenômeno é controlado por um mecanismo de difusão no qual a movimentação das cadeias poliméricas se torna mais restrita à medida que a reação avança.
- 52 A quitosana purificada na forma neutralizada não é solubilizada em solução aquosa ácida para a sua utilização biológica.
- 53 Assim como outros tipos de polímeros, o hidrogel é capaz de se intumescer e retornar à sua forma original.
- 54 A reticulação dos hidrogéis por reações químicas forma ligações de hidrogênio, gerando interações hidrofóbicas ou eletrostáticas, o que melhora as suas propriedades mecânicas.
- 55 Polímeros cuja estrutura é formada por ligações cruzadas são classificados como elastômeros.
- 56 As arquiteturas formadas nos hidrogéis produzidos a partir de polímeros naturais apresentam propriedades mecânicas melhores que aquelas produzidas com polímeros sintéticos.
- 57 A microscopia eletrônica de transmissão é uma ferramenta usada na caracterização da microestrutura de polímeros; nela, se analisam os elétrons transmitidos ou os elétrons difratados, o que fornece informações sobre a orientação matriz-precipitados.
- 58 Comparativamente a outros métodos, a polimerização em massa apresenta a vantagem de produzir polímeros com massa molecular mais elevada e velocidade de produção mais alta e com menor interferência do calor durante a reação.

Julgue os itens a seguir, relativos aos compósitos.

- 59 Na regra das misturas, cada componente contribui com a propriedade final observada do compósito proporcionalmente à sua porcentagem na composição da mistura.
- 60 Compósitos de matriz polimérica são materiais estruturais que resultam da combinação de uma matriz com uma ou mais matérias de reforço.
- 61 A dinâmica molecular permite a análise ilimitada de átomos que interagem entre si, por isso, tem auxiliado no entendimento das propriedades dos compósitos.
- 62 O polipropileno é um exemplo de compósito de matriz de cerâmica.
- 63 A fratura de materiais compósitos, apesar de apresentarem altas resistência e rigidez, pode ocorrer com danos na interação entre as fibras e a matriz de forma rápida e repentina.

Com relação à nanotecnologia e, especificamente, a nanotubos, nanofios e nanofibras, julgue os itens a seguir.

- 64 Nanotubos, nanofios e nanofibras enquadram-se na classificação de nanomateriais de uma dimensão.
- 65 A orientação das camadas de carbono nas nanofibras de carbono tem pouca influência na definição das propriedades físicas dessas nanofibras.
- 66 A nanociência consiste no estudo dos fenômenos observados durante a manipulação de nanomateriais em diferentes escalas, desde a macromolecular até a atômica.
- 67 O desenvolvimento do microscópio de tunelamento e do microscópio de força atômica representou um avanço importante na caracterização de nanomateriais nas últimas décadas.
- 68 A eletrofiação (*electrospinning*) é o processo menos utilizado na fabricação de nanofibras.

Acerca de técnicas de nanofabricação, julgue os itens subsequentes.

- 69 As técnicas de moagem para nanoestruturação são do tipo *bottom-up*.
- 70 A nanofabricação *positional assembly* é um tipo de técnica *bottom-up* na qual átomos e moléculas são manipulados e colocados em ordem aleatória.
- 71 As técnicas de síntese por chama e descarga por arco são métodos comuns de nanoestruturação com abordagem *bottom-up*.
- 72 Na técnica de *self-assembly*, átomos e moléculas são deliberadamente manipulados e colocados, um por um, em determinada ordem.

Com relação a nanopartículas como blocos de construção, julgue o seguinte item.

- 73 Os processos de automontagem exigem elevado controle de manipulação quando envolvem nanopartículas como blocos de construção.

Julgue os itens a seguir, referentes à bionanotecnologia.

- 74 A remoção de poluentes gasosos por adsorção baseia-se em modelos construídos a partir das isotermas de Langmuir e de Freundlich.
- 75 O uso de nanomateriais carbonáceos, tais como nanotubos de carbono e nanopartículas de fulerenos, em membranas de nanofiltração justifica-se pela sua capacidade dessalinizante e bactericida.

Espaço livre