

Simulado Concurso

Professor De Ciências

1 - A fosforilação de proteínas é uma das modificações pós-tradução mais usuais. Em relação a essa modificação NÃO é correto afirmar que:

- (A) a glicogênio fosforilase tem sua atividade controlada por fosforilação;
- (B) a fosforilação é uma modificação pós-tradução reversível;
- (C) está envolvida na transdução de sinal em células eucarióticas;
- (D) a utilização de ATP é necessária para ocorrer a fosforilação;
- (E) a fosforilação ocorre no grupamento hidroxila de resíduos de arginina ou triptofano.

2 - Em termos gerais, o método científico é o processo pelo qual cientistas tentam construir uma representação acurada do mundo. As etapas básicas do método científico na ordem cronológica (na seqüência de eventos) correta são:

- (A) formulação de uma hipótese; observação de um fenômeno; coleta de dados; desenvolvimento de método experimental; análise dos dados;
- (B) observação de um fenômeno; formulação de uma hipótese; desenvolvimento de método experimental; coleta de dados; análise dos dados; interpretação dos
- (C) formulação de uma hipótese; observação de um fenômeno; desenvolvimento de método experimental;

coleta de dados; análise dos dados; interpretação dos resultados;

- (D) coleta de dados; realização de experimentos para confirmar a hipótese; formulação de uma hipótese; revisão da literatura; análise dos dados; observação do fenômeno;
- (E) observação de um fenômeno; coleta de dados; formulação de uma hipótese; desenvolvimento de método experimental; revisão da literatura.

3 - Assinale o item que indica um padrão microbiológico correto para a potabilidade da água para consumo humano:

- (A) coliformes totais, ausência em até 5 ml;
- (B) coliformes fecais, ausência em até 5 litros;
- (C) Escherichia coli; ausência em até 100mL – VMP (Valor Máximo Permitido);
- (D) Escherichia coli, ausência de crescimento em filtrado (50ml) incubado em caldo nutriente;
- (E) coliformes termotolerantes, presença de no máximo 5 U.F.C. (unidades formadoras de colônias).

4 - A técnica mais correta, entre as listadas a seguir, para se determinar o número mais provável de coliformes na água é:

- (A) filtração e aferição de peso seco;

Simulados para concurso de professores

<http://simuladosquestoes.com.br>

Material completo concurso professor de Ciências:

<http://simuladosquestoes.com.br/concursoprofessor/ciencias/>

- (B) medição colorimétrica de atividade metabólica;
- (C) contagem direta ao microscópio utilizando marcadores fluorescentes;
- (D) semeadura em ágar sangue;
- (E) diluição seriada em meio com lactose utilizando tubo de Durhan.

5 - Assinale a alternativa que NÃO apresenta um risco sanitário:

- (A) cultivo de hortaliças no interior de casas ou apartamentos;
- (B) medicamentos ou associações medicamentosas ineficazes ou contraditórias;
- (C) paciente internado com quadro de infecção hospitalar;
- (D) construções abandonadas que retenham ou propiciem a retenção de água;
- (E) falta de controle de insumos radioterápicos pelo Poder Público.

6 - Diversos indicadores químicos e biológicos podem ser utilizados para se realizar o controle do processo de esterilização. O *Bacillus stearothermophilus* é um exemplo de indicador biológico. Assinale a alternativa que NÃO está relacionada com o mecanismo de funcionamento deste indicador:

- (A) o *Bacillus stearothermophilus* é uma bactéria termofílica, ou seja, um procarionto adaptado a viver em ambientes que apresentem altas temperaturas ou grandes variações térmicas;
- (B) os esporos do *Bacillus stearothermophilus* são extremamente resistentes a altas temperaturas, o que possibilita a sua viabilidade mesmo após uma longa exposição a temperaturas superiores a 120 °C;
- (C) os esporos do *Bacillus stearothermophilus* não desnaturados,

após o resfriamento, ao encontrarem condições ideais, ativam suas atividades metabólicas e retornam à fase de crescimento logarítmico;

- (D) os esporos do *Bacillus stearothermophilus* são inoculados em caldo nutriente e autoclavados em tubos distribuídos no interior da autoclave, onde será esterilizado o material desejado;
- (E) essa validação é rotineira na indústria farmacêutica.

7 - Dentre os métodos físicos e químicos de esterilização descritos a seguir, apresente o que é indicado para se esterilizar meio de cultura semi-sólido:

- (A) filtração em membrana de PVDF, com porosidade de 0,48mm;
- (B) calor seco em estufa; temperatura: 170°C; tempo 60min;
- (C) irradiação de raios gama;
- (D) calor úmido em autoclave; temperatura: 121°C; tempo: 30 minutos;
- (E) filtração em membrana de nitrocelulose, com porosidade de 0,22mm.

8 - A reação em cadeia da polimerase (PCR) é um método bastante rápido para se amplificar uma seqüência específica de DNA. Os componentes necessários para que esta reação ocorra são:

- (A) amostra de DNA, DNA-polimerase, deoxinucleotídeos tri-fosfatados, primers;
- (B) primers, ATP, amostra de DNA, DNA-cinase;
- (C) DNA-polimerase, ATP, deoxi-nucleotídeos trifosfatados, DNA-ligase;
- (D) deoxi-nucleotídeos tri-fosfatados, DNA-ligase, primers, amostra de DNA, ATP;
- (E) pirofosfato, DNA-ligase, primers, amostra de DNA.

9 - Imagine que a polícia, ao investigar um crime, tenha encontrado amostras de

Simulados para concurso de professores

<http://simuladosquestoes.com.br>

Material completo concurso professor de Ciências:

<http://simuladosquestoes.com.br/concursoprofessor/ciencias/>

sêmen na vítima. Identificado um suspeito, uma amostra de sangue é retirada e a reação em cadeia da polimerase é realizada. A metodologia mais empregada para realizar a detecção do resultado da reação, nesse caso, é:

- (A) aquecimento e reação colorimétrica utilizando azul de xileno;
- (B) verificação da absorvância do material a 280nm;
- (C) aferição da viscosidade;
- (D) migração em gel, e visualização em UV com brometo de etídio;
- (E) aquecimento acompanhado de verificação da fluorescência a 260nm.

Gabarito

- 1-E
- 2-B
- 3-C
- 4-E
- 5-A
- 6-B
- 7-D
- 8-A
- 9-D
- 10-B

10 - As proteínas desempenham diversas funções na célula e a obtenção de sua estrutura tri-dimensional correta é fundamental para compreender sua funcionalidade. Após a formação da seqüência primária, ocorrem interações que dão às moléculas características estruturais tais como as estruturas secundária, terciária e quaternária (caso essa proteína seja um oligômero). Essas interações são:

- (A) interações hidrofóbicas, forças de van der Waals, interações iônicas, ligações peptídicas;
- (B) interações hidrofóbicas, forças de van der Waals, interações iônicas, pontes de hidrogênio;
- (C) ligação fosfodiéster, forças de van der Waals, interações iônicas, interações hidrofóbicas;
- (D) forças de van der Waals, interações hidrofóbicas, ligações peptídicas, pontes de hidrogênio;
- (E) interações hidrofóbicas, forças de van der Waals, interações iônicas, ligação fosfodiéster.

Simulados para concurso de professores

<http://simuladosquestoes.com.br>

Material completo concurso professor de Ciências:

<http://simuladosquestoes.com.br/concursoprofessor/ciencias/>