

Espelho da Prova de Inglês

TEXTO 01

1. Qual das seguintes afirmações é verdadeira em relação às cepas de E. coli no microbioma humano?

- A) Eles compõem a maioria do microbioma humano saudável.
- B) São altamente prevalentes na população humana (>90%).
- C) Eles são encontrados apenas em bebês e não em adultos.
- D) Servem exclusivamente como patógenos no corpo humano.
- E) Nenhuma das anteriores.

Resposta correta: **b) São altamente prevalentes na população humana (>90%).**

Explicação: A passagem afirma que as cepas de E. coli constituem uma fração mínima do microbioma humano saudável geral (abundância $\leq 0,1\%$), mas são altamente prevalentes em toda a população humana (> 90%). Isso torna a alternativa b) a resposta correta.

2. Que papéis os membros de E. coli normalmente desempenham no corpo humano?

- A) Produzem vitaminas essenciais e mantêm um ambiente anaeróbico para outros habitantes comensais.
- B) Eles servem exclusivamente como patógenos.
- C) Eles não têm papéis conhecidos no corpo humano.
- D) Eles só estabelecem colonização ao longo da vida em bebês.
- E) Nenhuma das anteriores.

Resposta correta: **a) Produzem vitaminas essenciais e mantêm um ambiente anaeróbico para outros habitantes comensais.**

Explicação: A passagem afirma que os membros de E. coli normalmente desempenham papéis comensais, produzindo a vitamina K2 essencial e vitaminas do complexo B, mantendo um ambiente anaeróbico para outros habitantes comensais e excluindo competidores patogênicos, entre outros papéis. Isso torna a alternativa a) a resposta correta.

3. O que é detecção de quorum sensing (QS)?

- A) **Uma estratégia de comunicação célula-a-célula extrínseca da célula bacteriana que acopla a densidade populacional a comportamentos genéticos coletivos usando pequenos sinais de moléculas chamados autoindutores.**
- B) Um tipo de replicação bacteriana.
- C) A capacidade das bactérias de se comunicar com as células humanas
- D) O processo pelo qual as bactérias absorvem nutrientes
- E) Nenhuma das anteriores

Resposta correta: a) Uma estratégia de comunicação célula-a-célula extrínseca célula bacteriana que acopla densidade populacional a comportamentos genéticos coletivos usando pequenos sinais de moléculas chamados autoindutores.

4. O que são acil-homoserina lactonas (AHLs)?

- A) Um tipo de antibiótico produzido por E. coli
- B) Um tipo de fator de virulência produzido por E. coli
- C) Uma classe de autoindutores entre as bactérias Gram-negativas, embora algumas espécies bacterianas possuam a AHL quinase.
- D) Um tipo de operon presente em E. coli
- E) Todas estão erradas.

Resposta correta: e) Todas estão erradas.

5. Qual das seguintes afirmações sobre a via de absorção e degradação de AI-2 está correta?

- A) AI-2 é importado pelo transportador LsrACDB ATP-binding cassette (ABC) durante o crescimento exponencial.
- B) O AI-2 importado sofre desfosforilação por LsrK e então se liga ao repressor LsrR, levando à repressão do operon lsr.
- C) O transportador Lsr é regulado negativamente pelo AI-2 durante a fase estacionária.
- D) A captação e a fosforilação de AI-2 aumentam a expressão do transportador Lsr, criando um loop de feedback positivo.
- E) Nenhuma das anteriores

Resposta: D) A captação e a fosforilação do AI-2 aumentam a expressão do transportador Lsr, criando um loop de feedback positivo.

TEXTO 2

6. Qual é um dos desafios em ensinar e estudar a natureza multifacetada das mitocôndrias, de acordo com o texto?

- A) Falta de compreensão de sua maquinaria molecular
- B) Conhecimento limitado de sua diversidade morfológica
- C) Ausência de uma nomenclatura sistemática para refletir sua diversidade funcional
- D) Dificuldade em estabelecer um quadro lógico para ensinar e estudar sua natureza multifacetada
- E) Nenhuma das anteriores.

Resposta: C) Ausência de nomenclatura sistemática para refletir sua diversidade funcional.

7 Qual das seguintes afirmações sobre o sistema OxPhos é verdadeira?

- A) O potencial da membrana é mantido pelo poro de transição de permeabilidade da membrana.
- B) O ΔG produzido durante OxPhos não é usado para construir um gradiente eletroquímico.
- C) Os elétrons só podem ser injetados no ETC por meio de fontes canônicas.
- D) O potencial da membrana mitocondrial interna não está envolvido no processo de OxPhos.
- E) Nenhuma das anteriores.

Explicação: A resposta correta é E.

8. Qual das opções a seguir NÃO é uma função mitocondrial que depende do potencial transmembrana gerado pelo sistema OxPhos?

- A) Importação de proteínas e pré-proteínas codificadas nuclearmente.
- B) Síntese de ATP pela FoF1 ATP sintase (complexo V).
- C) Regeneração das defesas antioxidantes pela nicotinamida nucleotídeo transidrogenase.
- D) Iniciação de eventos de fissão e fusão mitocondrial que são regulados pelos cristas mitocondriais em situações de potenciais de membrana muito baixos.
- E) Captação de íons.

Resposta correta: D) Iniciação de eventos de fissão e fusão mitocondrial que são regulados pelos cristais mitocondriais em potenciais de membrana muito baixos.

9. De acordo com o texto o que melhor descreve a natureza dos comportamentos mitocondriais?

- A) Um conjunto aleatório de funções sem objetivo claro.
- B) Um conjunto específico de recursos que funcionam independentemente uns dos outros.
- C) Uma série de atividades que envolvem apenas proteínas mitocondriais específicas.
- D) Atividades orientadas por objetivos que frequentemente envolvem a organela como um todo.
- E) Comportamentos que são conduzidos por fatores externos e não pelas próprias mitocôndrias.

Resposta correta: D) Atividades orientadas por objetivos que frequentemente envolvem a organela como um todo.

10. O que a integração de dados moleculares, funcionais e morfológicos/ultraestruturais destaca na ciência mitocondrial?

- a) A uniformidade das mitocôndrias em órgãos e tecidos.

- b) A existência limitada de fenótipos mitocondriais especializados.
- c) A natureza multifacetada das mitocôndrias em órgãos e tecidos.
- d) A passividade das mitocôndrias nos compartimentos subcelulares.
- e) Nenhuma das alternativas acima.

Resposta correta: c) A natureza multifacetada das mitocôndrias em órgãos e tecidos.