

EXERCÍCIOS RESOLVIDOS

01. Cientistas americanos descobrem num meteorito de Marte, que caiu sobre a Antártida, fortes indícios de vida fora da Terra. Entre as certezas e dúvidas levantadas por tal fato, ainda sob a luz das teorias atuais, podemos afirmar que as primeiras formas de vida surgidas no nosso planeta eram:

- a) todas autótrofas devido à escassez de alimentos nos oceanos primitivos.
- b) fermentadoras que utilizavam a energia radiante para produzir suas moléculas orgânicas.
- c) heterótrofas que utilizavam substâncias formadas na atmosfera e acumuladas nos mares primitivos.
- d) fungos primitivos com capacidade de atividade fotossintética.
- e) aeróbias graças à abundância de átomos de oxigênio existente nas águas do oceano.

Questão 01, alternativa C

Comentário:

Segundo a Teoria de Oparin, o primeiro ser vivo a habitar nosso planeta foi um ser: Heterótrofo e Anaeróbico.

Como os primeiros seres eram bastante simples, logo o primeiro ser vivo seria Heterótrofo (dependem de nutrição) pois são mais simples que os autótrofos (fabricam seu próprio alimento). E anaeróbico por que não existia O_2 (gás oxigênio) na atmosfera primitiva, logo eles realizavam processo de fermentação ao invés de respiração.

02. Com relação à origem da vida são feitas três afirmações:

I. A idéia de que a vida surge a partir de vida preexistente é conhecida como biogênese.

II. A crença em que a vida poderia surgir a partir de água, lixo, sujeira e outros meios caracteriza a idéia de abiogênese.

III. A crença em que a vida é fruto da ação de um criador (como consta no livro Gênesis, da Bíblia) é denominada de Criacionismo.

Assinale a alternativa que classifica corretamente cada afirmação como derrubada (+) ou não derrubada (-) por Pasteur.

- a) I. (+), II. (-), III. (-).
- b) I. (-), II. (+), III. (-).
- c) I. (-), II. (-), III. (+).
- d) I. (+), II. (+), III. (+).
- e) I. (-), II. (-), III. (-).

Questão 02, alternativa B

Comentário:

Em meados do século XIX, o cientista francês Louis Pasteur (1822-1895), elaborou uma série de experimentos, que entre eles o experimento do frasco "pescoço de cisne" acabou de uma vez por todas com a idéia da Geração Espontânea (abiogênese) e confirmaram a idéia de Biogênese (todo e qualquer ser vivo deriva de outro ser já preexistente)

03. Em relação a origem dos seres vivos assinale a coluna I caso a alternativa seja verdadeira e coluna II se for falsa.

I II

0 0 O surgimento dos organismos fotossintetizantes permitiu o aparecimento da respiração aeróbica.

1 1 Sob determinadas circunstâncias, foi possível o surgimento de substâncias orgânicas a partir de substâncias inorgânicas.

2 2 O surgimento dos coacervados permitiu que algumas moléculas como o DNA se mantivessem íntegras por mais tempo.

3 3 Segundo a hipótese heterotrófica, os organismos com esse tipo de nutrição foram os últimos a surgir.

4 4 O primeiro ser vivo a surgir na terra derivou de outro cosmo, isso é explicado por uma teoria denominada **biogênese**.

Questão 03, V,V,V,F,F

Comentário:

- 0 0 – Os seres fotossintetizantes liberaram O_2 (gás oxigênio) para a atmosfera terrestre possibilitando assim o surgimento dos seres aeróbicos.
- 1 1 – Na atmosfera primitiva existam as seguintes substâncias inorgânicas: CH_4 (gás metano), NH_3 (amônia), H (hidrogênio) e $H_2O_{(v)}$ (vapor d'água), que somadas as descargas elétricas derivadas das tempestades originou várias moléculas orgânicas (aminoácidos).
- 2 2 – O coacervado pode interagir com o meio, incorporando moléculas na sua estrutura, crescer e dividir-se. À medida que novas moléculas se iam agregando, se a nova combinação molecular não fosse estável, o coacervado destruíria-se.
- 3 3 – A Hipótese heterotrófica entende que a abundância de alimento orgânico nos mares primitivos favorecia o hábito "consumidor de alimento" acreditando-se assim que o primeiro ser vivo seria heterótrofo.
- 4 4 – A biogênese explica que todo e qualquer ser vivo deriva de outro ser já preexistente, quem acredita que o primeiro ser vivo veio de outro cosmo é a teoria denominada panspermia.

04. "Ceará joga fora opção alimentar"

Segundo pesquisas da UFC, a cada ano 800 toneladas de carne de cabeça de lagosta não são aproveitadas, sendo lançadas ao mar. "O estudo sobre hidrólise enzimática de desperdício de lagosta", título do pesquisador Gustavo Vieira, objetiva o uso de material de baixo custo para enriquecer a alimentação de populações carentes. O processo consiste na degradação de moléculas orgânicas complexas em simples por meio de um catalisador e na posterior liofilização. O pó resultante é de alto teor nutritivo, com baixa umidade e resiste, em bom estado de conservação, por longos períodos.

("Jornal do Brasil" - 27/08/94)

Com base nos processos descritos no artigo anterior, assinale a opção correta.

- a) As moléculas orgânicas simples obtidas são glicerídios que são utilizados pelo organismo com função reguladora.
- b) As moléculas orgânicas complexas empregadas são proteínas que, ao serem digeridas em aminoácidos são utilizadas pelo organismo com função estrutural.
- c) O catalisador do processo é uma enzima capaz de degradar proteínas em monossacarídeos essenciais à liberação de energia para as atividades orgânicas.
- d) A hidrólise enzimática de moléculas orgânicas complexas é realizada por catalisador inorgânico em presença de água.
- e) O alto teor nutritivo do produto é devido ao fato de as moléculas orgânicas simples obtidas serem sais minerais indispensáveis ao desenvolvimento orgânico.

Questão 04, alternativa B

Comentário:

Como o resultado é um pó nutritivo, sendo resultado de proteínas animal que sofreram catálise dando origem a vários monômeros de aminoácidos, que serão utilizadas pelo organismo com função estrutural.

05. Muitas estruturas do nosso organismo possuem em sua estrutura o colágeno. Quimicamente, o colágeno pertence ao grupo de:

- a) carboidratos
- b) lipídios
- c) proteínas
- d) glicídios
- e) ácidos nucleicos

Questão 05, alternativa C

Comentário:

O colágeno é um proteína que tem como função dar resistência a alguns tecidos (ex: Tecido Ósseo).

06. Estrutura lipoprotéica, portanto sujeita à ação danosa do oxigênio, está presente em:

- a) somente na membrana plasmática.
- b) somente nas membranas mitocondriais.
- c) somente nas membranas plasmática e nuclear.
- d) somente no retículo endoplasmático e na membrana nuclear.
- e) em todo o sistema de membranas das células.

Questão 06, alternativa E

Comentário:

Como todo sistema membranoso celular é originado da membrana plasmática, apresentam composição lipoprotéica semelhante a própria.

*André Maia
Biólogo em Ação!!*

7. Algumas reações fragmentam moléculas orgânicas complexas e ricas em energia, originando moléculas mais simples e pobres em energia como dióxido de carbono, água e amônia. O conjunto dessas reações caracteriza:

- a) o anabolismo como o processo básico.
- b) o catabolismo como o processo básico.
- c) o catabolismo como síntese de moléculas variadas.
- d) a homeostase como o processo de fragmentação de moléculas.
- e) a homeostase como o processo de síntese de moléculas simples.

Questão 07, alternativa B

Comentário:

Catabolismo (lise ou quebra) processo metabólico que tem como função degradar substâncias maiores em substâncias menores.

Isolada

*André Maia
Biólogo em Ação!!*

Isolada

*André Maia
Biólogo em Ação!!*