



NOME:

MATRÍCULA:

SÉRIE: 1ª

TURMA:

PROVA OBJETIVA

NOTA:

ENSINO: MÉDIO

DATA: 13/03/2006

BIOLOGIA

MATUTINO

LEIA, COM ATENÇÃO, AS INSTRUÇÕES ABAIXO.Esta prova de **Biologia** contém **35** itens (de **69** a **103**).Nos itens do tipo **A**, de acordo com o comando agrupador de cada um deles, marque, na folha de respostas, para cada item: o campo designado com código **C**, caso julgue o item **CERTO**; ou o campo designado com código **E**, caso julgue o item **ERRADO**.**Texto I – Itens 69 a 73**

HISTORIA ASSUSTADORA

MAC, ME LEVINIA UMA HISTORIA DE TERROR

CERTO FILHO, A DE HOJE SE CHAMA OS EXPERIMENTOS PRIMORDIAIS DO DR. MILLER!

STANLEY MILLER QUERIA DAR UMA OLHADA NAS ORIGENS DA VIDA. ENTÃO ELE PROJETOUM UM APARATO PARA SIMULAR AS CONDIÇÕES DA TERRA PRIMITIVA. PODERIA ELE CRIAR VIDA?

1 UMA CHAMA FOI USADA PARA AQUECER ÁGUA, COMO A TERRA PRIMITIVA AQUECIA OS MARES. ISTO FAZIA O VAPOR D'ÁGUA SE MOVER PARA A ATMOSFERA

2 PARA SIMULAR RAIOS PRIMORDIAIS NA CÂMARA ATMOSFÉRICA FORAM USADAS FAISCAS

3 JÁ QUE A ATMOSFERA PRIMORDIAL CONTINHA MUITO POUCO OXIGÊNIO, MILLER ENCHEU A CÂMARA ATMOSFÉRICA COM METANO, AMÔNIA, CO₂, NITROGÊNIO, HÍDRÓGENIO E ÁGUA. AS FAISCAS DERAM ENERGIA PARA ELAS REAGIREM.

4 UM CONDENSADOR ESFRIOU OS GASES REAGENTES E O VAPOR D'ÁGUA SE PRECIPITOU

5 OS PRODUTOS QUÍMICOS DAS REAÇÕES NA ATMOSFERA SE DISSOLVERAM NA ÁGUA

PARECE BOM!

ENTÃO ELE DEIXOU TUDO FUNCIONANDO POR ALGUMAS HORAS

QUANDO ELE VOLTOU, SE APROXIMOU DO APARATO BORBULHANTE SE AGITANDO. E ENTÃO...

É UM GRANDE MONSTRO PULOU PARA FORA?

NA VERDADE NÃO

ISSO NÃO ASSUSTOU MUITO

ASSUSTOU BASTANTE OS CRIACIONISTAS

click

BOA NOITE

END

MAS REALMENTE CONTINHA AMINOÁCIDOS E OUTROS COMPOSTOS, MOSTRANDO ASSIM QUE EM CONDIÇÕES PRIMORDIAIS OS BLOCOS BÁSICOS DA VIDA PODIAM SE FORMAR NATURALMENTE

...ELE O ABRIU!

Com base no **texto I** e nos conhecimentos sobre a origem da vida, julgue os itens.

- (69) A experiência relatada no **texto I** representa a origem abiótica da vida, em conformidade com a teoria de Oparin-Haldane. **C**

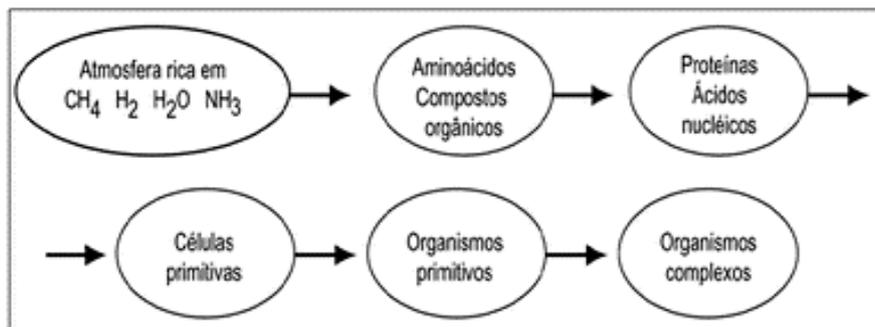
- (70) Os organismos primitivos – microrganismos – foram precedidos, em nosso planeta, por uma longa evolução dos compostos químicos. **C**
- (71) Mediante a comprovação científica relatada no **texto I**, a teoria da evolução química da vida é hoje aceita pela maioria dos criacionistas. **E**
- (72) As células são citadas no **texto I** como sendo os blocos básicos para a formação da vida. **E**
- (73) Atualmente, toda matéria orgânica que circula entre as diferentes formas de vida é produzida pelos seres autótrofos. **C**

Comentários:

Item 71: Os criacionista, ainda hoje, não acreditam na origem química da vida. Sua hipótese para este fenômeno tem como base o texto da Bíblia.

Item 72: Os blocos básicos para a formação da vida citados no texto fazem referência à matéria orgânica necessária para a construção das estruturas que compõem os seres vivos, inclusive a própria célula.

Com base no esquema e nos conhecimentos sobre a origem da vida, julgue os itens **74 a 81**



- (74) Não há um consenso quanto à origem da vida, mas a maioria dos cientistas acredita que o primeiro organismo era unicelular e procarionte. **C**
- (75) As células primitivas representadas no esquema eram exemplos das pequenas bolsas de matéria orgânica denominadas coacervados. **E**
- (76) Devido à suposta simplicidade da primeira forma de vida, é seguro que ela tenha sido um tipo de vírus. **E**
- (77) Os primeiros seres vivos eram estruturalmente simples e, por meio de reações químicas elementares, conseguiam obter energia para sua sobrevivência, absorvendo matéria orgânica do meio e degradando-a em substâncias mais simples, na presença de oxigênio. **E**
- (78) Os organismos mais complexos portam em seu DNA muitas informações dos organismos que lhes antecederam na Terra. **C**
- (79) De acordo com o pensamento atual, se apenas um organismo em uma população sofrer uma mudança, então houve evolução. **E**
- (80) Atualmente acredita-se que os seres vivos estão sujeitos a uma seleção natural. **C**
- (81) A evolução é um processo rápido. Assim, podem-se observar as mudanças nos seres vivos em pouco tempo. **E**

Comentários:

Item 75: Os coacervados eram bolsas de matéria orgânica isoladas do meio que não apresentavam a capacidade de se replicar nem tão pouco possuíam uma atividade química autônoma, não sendo portanto considerados como seres vivos.

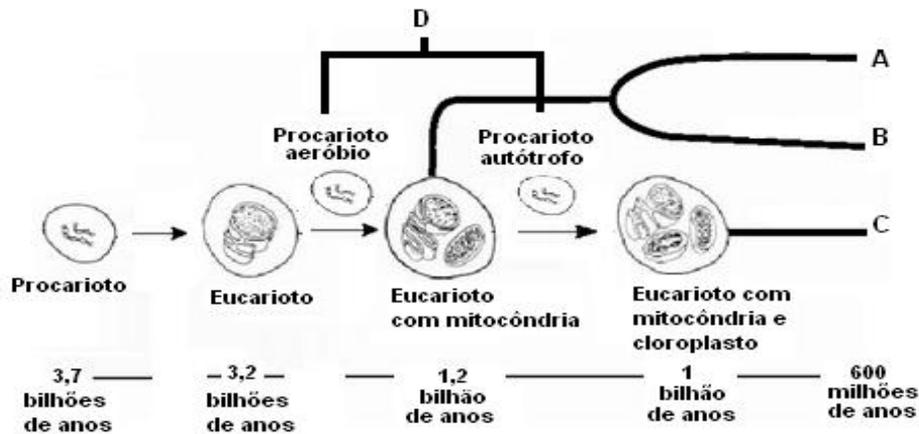
Item 76: Um vírus depende de uma célula para manifestar a capacidade de reprodução não podendo, por esta razão, terem surgido antes da mesma.

Item 77: Segundo o conhecimento atual, podemos afirmar que não havia oxigênio na atmosfera primitiva.

Item 79: A evolução é um fenômeno populacional, ou seja, só pode ser evidenciada quando uma nova característica, passando pelo crivo da natureza (seleção natural), é transmitida aos descendentes por várias gerações, tornando-se numericamente expressiva na população.

Item 81: A evolução nem sempre é um processo rápido como afirma o item, na verdade, com exceção do grupo dos vírus, em função do tempo de reprodução, da complexidade genética entre outros fatores, que variam de grupo para grupo de seres vivos, tal fenômeno costuma ser bem demorado levando centenas, as vezes milhares de anos para poder ser evidenciado.

Analise o esquema abaixo e julgue os itens 82 a 91



- (82) Evaginações e invaginações da membrana plasmática teriam, provavelmente, originado as mitocôndrias. **E**
- (83) Mitocôndrias têm a capacidade de se duplicar devido aos ácidos nucléicos presentes em seu interior. **C**
- (84) A presença de cloroplastos indica que uma célula é animal. **E**
- (85) Os ribossomos são as únicas organelas presentes em qualquer tipo de célula. **C**
- (86) A composição química da carioteca e das organelas membranosas sugere que tais estruturas tenham a mesma origem. **C**
- (87) Quando ocorreu, pela primeira vez, a respiração aeróbica no planeta, ainda não havia seres fotossintetizantes. **E**
- (88) Os grupos A, B e C podem ser representados, respectivamente, pelas seguintes formas de vida atuais: cachorro, cogumelo e samambaia. **C**
- (89) O metabolismo da respiração e da fotossíntese surgiu por mutação nas células eucarióticas primitivas. **E**
- (90) Bactérias e cianobactérias são os representantes atuais do grupo D. **C**
- (91) Seres capazes de converter matéria inorgânica em matéria orgânica são denominados heterótrofos. **E**

Comentários:

Item 82: Evaginações e invaginações da membrana são de fato, a provável origem das organelas membranosas. No entanto esta mesma teoria não explica a origem das mitocôndrias e dos cloroplastos, pois não é capaz de justificar a presença de DNA e ribossomos no interior das mesmas, nem tão pouco esclarecer a similaridade destas estruturas com aquelas encontradas nas atuais bactérias.

Item 84: Nos cloroplastos acontece o fenômeno da fotossíntese. Tal organela, portanto, não está presente nos animais nem em nenhuma outra forma de vida que seja como esses últimos heterótrofos por definição.

Item 87: Sem os seres fotossintetizantes não haveria o gás oxigênio necessário à respiração aeróbica.

Item 89: A respiração e a fotossíntese são fenômenos que surgiram, por mutações, na linhagem procariótica da vida.

Item 91 : Os seres citados nesse item são autótrofos e não heterótrofos.

A presença de um envoltório que separasse os meios interno e externo de uma célula foi fundamental para sua organização.

Sobre o assunto, julgue os itens 92 a 95

- (92) Para que uma substância atravessasse a membrana plasmática, é necessário que haja afinidade química. **C**
- (93) A presença de lipídios na membrana plasmática favorece a passagem de substâncias polares. **E**
- (94) As células normalmente se dissolvem em meio aquoso devido à presença de lipídios em suas membranas. **E**
- (95) Na composição química das membranas plasmáticas, encontram-se fosfolipídios e proteínas. Por isso, costuma-se dizer que essas membranas têm composição lipoprotéica. **C**

Comentários:

Item 93: Por serem substâncias apolares, os lipídios presentes na membrana plasmática dificultam e não facilitam a passagem de substâncias polares, uma vez que, as mesmas não possuem afinidade química.

Item 94: Os lipídios são substâncias hidrofóbicas e portanto, não se misturam a água mantendo assim, a integridade da célula.

NOME:

MATRÍCULA:

ENSINO: MÉDIO

SÉRIE: 1^a

TURMA:

BIOLOGIA

Dentre as substâncias essenciais à vida, encontram-se as substâncias orgânicas e as substâncias inorgânicas. Sobre essas substâncias, suas funções básicas metabólicas e a classificação dos seres vivos, julgue os itens de **96 a 103**.

- (96) Lipídios e proteínas são substâncias inorgânicas por apresentarem longas cadeias carbônicas em sua composição. **E**
- (97) Dos componentes orgânicos presentes nas células, a água é a substância encontrada em maior abundância e apresenta como uma de suas principais funções, a função de servir como solvente de íons minerais e de outros compostos orgânicos. **E**
- (98) As reações de anabolismo referem-se aos processos metabólicos em que há produção de substâncias mais complexas a partir de substâncias mais simples. **C**
- (99) Acredita-se que a associação de células procarióticas e células eucarióticas primitivas foi fundamental para o surgimento dos diversos seres vivos. É o caso das células procarióticas portadoras apenas de mitocôndrias que originaram os protistas, os fungos e os animais. **E**
- (100) As células procarióticas ancestrais, bem como os vírus, não apresentam metabolismo próprio. **E**
- (101) A alta taxa metabólica dos vírus dificulta sua classificação como seres vivos. **E**
- (102) Vírus não têm material genético, por isso se reproduzem no interior de uma célula hospedeira. **E**
- (103) A composição química dos vírus impede sua classificação como seres vivos. **E**

Comentários:

Item 96: Proteínas e lipídios são exemplos de substâncias orgânicas, que possuem como característica principal a presença de cadeia de carbono.

Item 97: A água não é um exemplo de substância orgânica.

Item 99: Ribossomos são as únicas organelas citoplasmáticas presentes em células procarióticas.

Item 100: As células procarióticas, diferentemente dos vírus, possuem metabolismo próprio.

Item 101: Os vírus não possuem metabolismo e se o tivessem, esta seria uma característica a mais a aproximá-los do que consideramos como ser vivo.

Item 102: A presença do material genético, DNA ou RNA no caso dos vírus, garante a possibilidade de reprodução manifestada quando estes se encontram no interior de uma célula.

Item 103: A composição química dos vírus revelam a presença de matéria orgânica garantindo a sua inclusão no mundo dos seres vivos.