



NOME:

MATRÍCULA:

SÉRIE: 1ª

TURMA:

PROVA DISCURSIVA

NOTA:

BIOLOGIA

ENSINO: MÉDIO

DATA: 11/04/2006

MATUTINO

INSTRUÇÕES:

1. Preencha o cabeçalho e confira toda a prova.
2. Esta prova contém **06 questões**.
3. Se observar qualquer irregularidade, fale com o professor.
4. Responda às questões com caneta azul ou preta. As questões a lápis ou rasuradas não darão direito à revisão.
5. Não é permitido o uso de corretivos.
6. Revise sua prova antes de entregá-la.

Boa Prova!

- 01) Atletas ou praticantes de atividades físicas intensas que reforçam o treinamento diário com suplementação de aminoácidos conseguem diminuir em pelo menos 33% a fadiga e as chances de desenvolver infecções de trato respiratório superior em relação aos que não se submetem ao tratamento.

A constatação faz parte de uma pesquisa do Instituto de Ciências Biomédicas da USP (Universidade de São Paulo) elaborada pelo nutricionista e professor de Educação Física, Reinaldo Abunasser Bassit.

De acordo com o estudo, até mesmo as pessoas sedentárias são mais imunes a doenças como gripe, herpes e dores de garganta do que as que praticam esporte intenso com frequência prolongada. Isto porque, entre os atletas, a utilização de aminoácidos no próprio músculo contribui para uma diminuição da resistência imunológica.

Considerando o texto acima e os conhecimentos sobre o assunto, justifique de forma biologicamente correta a afirmação sublinhada no texto. (05 pontos)

A utilização de aminoácidos no músculo pode reduzir a resistência imunológica, uma vez que pode haver uma mobilização dos aminoácidos que deveriam ser utilizados na síntese de anticorpos para a musculatura.

- 02) Analisando o metabolismo de três organismos A, B e C, de espécies diferentes, um pesquisador constatou que 80% das proteínas produzidas pelos indivíduos A e B eram iguais, enquanto que entre A e C apenas 30% delas coincidiam. Com base em seus resultados, tal pesquisador fez a seguinte afirmação: **“Os indivíduos A e B, embora pertençam a espécies diferentes são geneticamente mais aparentados que os indivíduos A e C.”**

Com base em conhecimentos sobre o assunto, explique se tal conclusão está correta ou não. (05 pontos)

Os indivíduos A e B possuem maior homologia entre os genes do que os organismos A e C, uma vez que as “receitas” para as proteínas são os genes.

- 03) Sabe-se que aves e mamíferos animais homeotermos, ou seja, capazes de manter a sua temperatura constante, tem, comparado aos anfíbios e répteis que não possuem tal característica, uma distribuição geográfica muito mais ampla podendo inclusive viver, em regiões com temperaturas extremas como nos pólos.

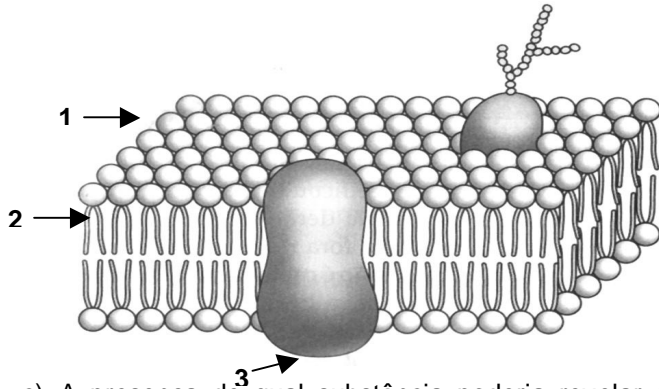
Relacione esse fato com alguma característica de funcionamento das enzimas estudadas. (05 pontos)

Animais ectotérmicos (no caso anfíbios e répteis) estão mais sujeitos à redução da atividade das proteínas ou à inativação, pois a temperatura interna varia de acordo com a do ambiente, já que eles utilizam uma fonte externa de calor. Animais endotérmicos mantêm o meio interno mais estável, tornando-o mais favorável à ocorrência de reações.

- 04) Em dias chuvosos, há uma tendência do solo ficar hipotônico em relação às células da planta que passam a ganhar água, atingindo o volume máximo. Denomine a célula quanto ao seu estado osmótico nessa situação. Qual envoltório celular impede a ruptura da célula? (02 pontos)

Túrgida. Parede celular.

05) Observe o esquema abaixo e responda:



a) Quais números, respectivamente, indicam a porção hidrofílica dos lipídios, a porção hidrofóbica dos lipídios e a proteína. (03 pontos)
1, 2 e 3.

b) Cite duas funções da estrutura representada no esquema. (02 pontos)
Separar os meios intra e extracelulares.
Permeabilidade seletiva

c) A presença de qual substância poderia revelar a origem animal da estrutura representada no esquema? Justifique. (02 pontos)

Cholesterol. Este lipídio é um esteróide sintetizado apenas por animais.

d) Se os receptores presentes na superfície da estrutura indicada sofressem uma deformação irreversível, provavelmente não haveria mais o “encaixe” de moléculas específicas, processo denominado: (02 pontos)

Desnaturação.

06) **Osmorregulação** é a capacidade que alguns animais possuem de manter a pressão osmótica constante independentemente da do meio externo dentro de uma determinada faixa de variação. Um animal (A) que viva num ambiente de água doce, devido à constituição dos seus fluidos corporais, tem tendência a receber água, que passa do meio onde está mergulhado para o seu interior. Se não houvesse alguma forma de regulação, o animal tenderia a inchar. Animais com tais características (por exemplo, rãs e peixes de rio) fazem face a este fenômeno não bebendo água e eliminando grandes quantidades de urina muito diluída.

Um animal que viva num ambiente de água salgada (B) terá de processar a sua osmorregulação no sentido inverso. Como os seus fluidos têm uma menor concentração de sais em relação à água do mar, a água tem tendência a sair naturalmente dos seus corpos, o que provocaria a sua morte por desidratação, caso não houvesse alguma forma de regular este processo. Assim, o animal produz urina isotônica em relação à água do mar, ou elimina *grande quantidade de sal na água, mesmo contra o gradiente de concentração*.

Osmorregulação

Origem: Wikipédia, a enciclopédia livre.

a) Considere a tendência que o animal A tem de ganhar água e classifique, quanto à concentração, o meio em que ele se encontra antes de haver um equilíbrio. (03 pontos)

Hipotônico

b) Denomine o processo que envolve a passagem de água mencionada no texto. (03 pontos)

Osmose

c) Classifique o processo de eliminação do sal envolvido no trecho destacado em *itálico*, no segundo parágrafo (03 pontos).

Transporte ativo.