



NOME:

MATRÍCULA:

SÉRIE: 1ª

TURMA:

PROVA DISCURSIVA

NOTA:

ENSINO: MÉDIO

DATA: 17/05/2007

BIOLOGIA

MATUTINO

INSTRUÇÕES:

1. Preencha o cabeçalho e confira toda a prova.
2. Esta prova contém **05 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) Leia o texto e responda os itens que se seguem:

“Os alimentos que ingerimos são quebrados e absorvidos no intestino. Em seguida, passam para o sangue que os distribui para as células. O mesmo caminho é feito pela água e pelos sais minerais”.

Quando ingerimos alimentos muito salgados, o excesso de sal chega ao plasma sanguíneo (parte líquida do sangue). O hipotálamo (região do cérebro dos mamíferos) detecta a irregularidade da concentração e envia um sinal para a cavidade bucal, o que desencadeia a sede e a conseqüente ingestão de água para compensar o desequilíbrio osmótico.

a) A quebra dos alimentos citada no texto independe da temperatura e do pH do meio onde tal fenômeno ocorre? Justifique sua resposta para validar o item. (04 pontos)

Não, pois a quebra dos alimentos é um processo que envolve a participação das enzimas (classe especial de proteínas). Variações de pH e temperatura influenciam a atividade enzimática.

b) O que se pode afirmar quanto à tonicidade do plasma sanguíneo em relação às células durante a situação de desequilíbrio osmótico descrita? (04 pontos)

O plasma, nessa situação, está hipertônico.

c) Como a ingestão de água contribui para o reestabelecimento do equilíbrio osmótico do sangue? (04 pontos)

A ingestão de água proporciona uma diminuição da concentração do plasma sanguíneo, já que esse ficou hipertônico devido à ingestão excessiva de sal.

02) Leia o texto e responda os itens que se seguem.

Cistinúria

A Cistinúria é uma doença genética caracterizada pela formação freqüente de cálculos renais (pedras nos rins) compostos de um derivado do aminoácido cisteína. Isso ocorre porque as pessoas com cistinúria não possuem permeases normais (substâncias que proporcionam a entrada desse composto na célula, favorecendo sua isotonicidade com o meio). Essa é uma anomalia relacionada a uma mutação no gene que comanda a síntese da permease.

LOPES, Sônia. Biologia 1 (texto adaptado)

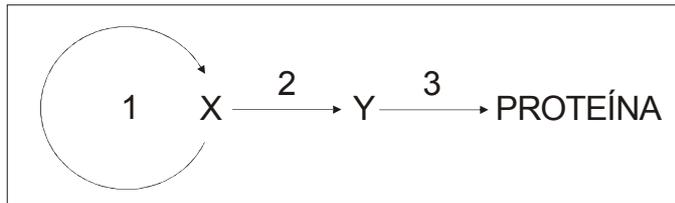
a) Considerando a participação da permease, denomine o tipo de transporte implícito no texto. Justifique sua resposta. (04 pontos)

Difusão facilitada. Esse tipo de transporte envolveu a participação da permease que, na situação descrita, favoreceu a isotonicidade (equilíbrio entre as concentrações intra e extracelulares). Desta forma, o transporte ocorreu a favor do gradiente de concentração.

b) Que molécula é diretamente afetada quando ocorre uma mutação? (04 pontos)

DNA

c) O trecho destacado no texto possui relação direta com o esquema abaixo:



Denomine as moléculas X e Y.

Molécula X: **DNA** (02 pontos)

Molécula Y: **RNA** (02 pontos)

d) Denomine os processos indicados pelos números 1, 2 e 3. (03 pontos)

Processo 1: **duplicação (replicação) do DNA** Processo 2: **transcrição**

Processo 3: **tradução**

e) Diferencie, quimicamente, as moléculas de DNA e de RNA. (04 pontos)

No DNA a pentose presente é a desoxirribose; no RNA é a ribose.

No DNA há a base nitrogenada timina; no RNA há a uracila.

03) Os macrófagos são conhecidos como as células de limpeza do organismo. Em estágio avançado de reação inflamatória, por exemplo, os macrófagos podem acumular-se nos focos inflamatórios, quando englobam e digerem os detritos das células destruídas, as proteínas estranhas, eritrócitos e mesmo outras células com esse mesmo tipo de potencial, como os neutrófilos.

a) Denomine o processo realizado pelos macrófagos no englobamento de substâncias e explique como ocorre a digestão celular que se segue. (05 pontos)

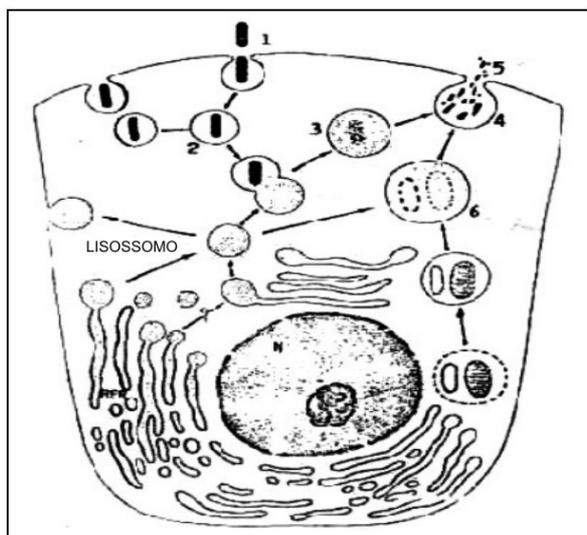
Fagocitose. O material englobado é envolvido por uma projeção da membrana plasmática, constituindo o fagossomo. Este se funde ao lisossomo primário (organela que contém enzimas digestivas) e constitui o lisossomo secundário (vacúolo digestivo) no qual ocorre a digestão celular.

b) Denomine o processo de eliminação dos resíduos do material englobado pelos macrófagos. (03 pontos)

Clasmocitose

04) Os processos de troca de substâncias entre a célula e o meio externo podem ser mediados por vesículas, quando partículas maiores não conseguem atravessar a membrana plasmática pelos processos passivos ou ativos.

Sobre a formação dessas vesículas e com base na figura abaixo, responda:



a) O número 1, na figura, indica a formação de bolsas por invaginações da membrana plasmática. De acordo com essa informação denomine a estrutura indicada pelo número 2. (03 pontos)

Pinossomo

b) Denomine a organela citoplasmática indicada pelo número 3 e cite a sua função. (04 pontos)

Lisossomo secundário ou vacúolo digestivo.

05) Uma molécula de DNA contém 32% de citosina. Calcule o percentual de timina existente nessa molécula. (04 pontos)

Proporcionalmente C = G = 32%; C + G = 64%

A = T

A + T + C + G = 100%

A + T + 64 = 100

A + T = 36

T = 36 : 2

T = 18%