



NOME:

MATRÍCULA:

SÉRIE: 2ª

TURMA:

PROVA DISCURSIVA

NOTA:

ENSINO: MÉDIO

DATA: 06/04/2005

BIOLOGIA I

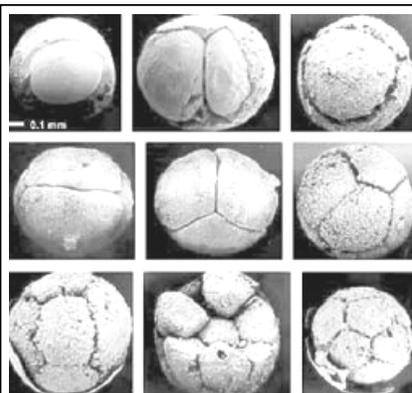
MATUTINO

INSTRUÇÕES:

1. Preencha o cabeçalho e confira toda a prova.
2. Esta prova contém **04 questões**.
3. Se observar qualquer irregularidade, fale com o professor.
4. Responda às questões com caneta azul ou preta. As provas a lápis ou com rasuras não darão direito à revisão.
5. Não é permitido o uso de corretivos.
6. Revise sua prova antes de entregá-la.

Boa Prova!

01) Animais mudaram clima da Terra antiga



Embriões animais fossilizados em vários estágios de desenvolvimento, achados em Doushantuo.

Os animais mais antigos do planeta são bem mais jovens do que se imaginava. Eles evoluíram após o final de uma era glacial que provavelmente cobriu a maior parte do planeta, e ajudaram a mudar o clima da Terra de uma forma no mínimo inusitada: por meio de suas fezes. É o que sugere a análise de rochas da China feita por um grupo de cientistas chineses e americanos.

O grupo realizou a primeira datação absoluta nas rochas da formação Doushantuo, no vale do rio Yangtsé. Essas rochas abrigam os fósseis animais mais antigos de que se tem notícia: minúsculos parentes das **águas-vivas**, embriões inteiros petrificados e **bichos com simetria bilateral**. Os fósseis de Doushantuo estão logo abaixo de uma camada de cinzas vulcânicas de 550 milhões de anos. Isso significa que eles surgiram depois que a última glaciação terminou, há 580 milhões de anos, e se diversificaram rapidamente.

(...) Segundo os pesquisadores, provavelmente, as inovações biológicas como a evolução de intestinos unidirecionais (com boca e ânus) teve um papel importante nas alterações climáticas do Cambriano. A partir de 550 milhões de anos, os níveis de carbono orgânico nas rochas de Doushantuo começaram a cair e o de oxigênio a subir. O oxigênio foi crucial para o desenvolvimento de animais grandes, como os que apareceram no Cambriano.

A hipótese dos cientistas é que a habilidade dos animais munidos do novo tipo de intestino de produzir fezes em pelotas acabou reduzindo a quantidade de material orgânico dissolvido na água. "As pelotas fecais afundam antes de oxidar. Então, o oxigênio sobe."

(Folha de São Paulo, 25/02/2005, com adaptações)

Baseando-se no texto e em conhecimentos correlatos, responda ao que se pede.

- a) Dos animais citados no 2º parágrafo, qual é dito cefalizado? Justifique sua resposta (o item só terá valor mediante justificativa correta). (03 pontos)

Os animais de simetria bilateral, pois neles ocorre uma concentração de órgãos dos sentidos na parte anterior, primeira parte do copo que entra em contato com o meio que será explorado por ele.

- b) Quanto à simetria e sua relação com o sistema nervoso, no que diferem as águas vivas dos animais de simetria bilateral? (04 pontos)

As águas vivas (cnidários) apresentam simetria radial típica e sistema nervoso difuso, enquanto os animais de simetria bilateral apresentam sistema nervoso ganglionar.

- c) Quanto à complexidade do organismo, desenvolvimento de tecidos e de órgãos, compare de forma geral, as águas vivas com os animais de simetria bilateral. Justifique a diferença, mediante estágios do desenvolvimento atingido pelo embrião. (04 pontos)

As águas vivas (cnidários), por se desenvolverem a partir de uma gástrula diblástica (ou apresentarem apenas ectoderma e endoderma), apresentam nível de organização corporal até tecidos. Os animais de simetria bilateral, por se desenvolverem a partir de gástrula triblástica (ou apresentarem ectoderma, mesoderma e endoderma), atingem níveis de organização corporal superiores a tecidos (como órgãos e sistemas).

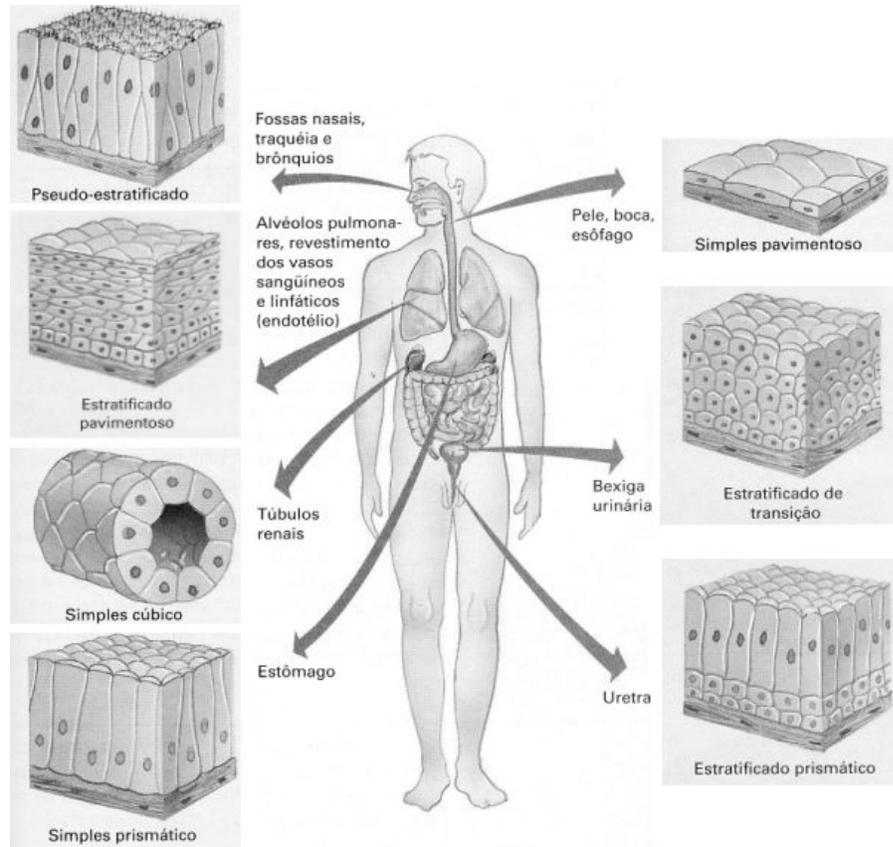
- d) Os intestinos unidirecionais mencionados no 3º parágrafo surgiram, primeiramente, em qual dos filos de animais estudados? Que vantagem evolutiva esta nova aquisição proporcionou? (03 pontos)

Nematelmintos. Não é mais necessário esperar que ocorra a digestão e a eliminação de resíduos não absorvidos para ingerir novas porções do alimento.

- e) Levando em conta a importância do oxigênio no metabolismo, justifique o trecho sublinhado. (04 pontos)

Uma taxa metabólica mais alta foi essencial para o aumento de tamanho do animal e a possibilidade do aumento da taxa metabólica dependeu da disponibilidade de oxigênio, uma vez que a produção de energia e calor dependem de um metabolismo aeróbio (respiração celular aeróbia).

- 02) O esquema a seguir mostra a distribuição de alguns tecidos epiteliais encontrados no organismo. Dois deles, no entanto, não se encontram adequados ao local relacionado.



Identifique os dois erros e justifique sua resposta considerando as funções desempenhadas pelos tecidos em questão. (A questão só terá valor mediante justificativa correta). (04 pontos)

1- O revestimento dos alvéolos pulmonares e endotélio é do tipo simples pavimentoso: locais onde a proteção mecânica não é tão necessária e que permitem difusão de substâncias.

2- Pele, boca e esôfago: epitélio estratificado pavimentoso: necessidade de maior proteção mecânica.

- 03) O ato de cortarmos as unhas ou o cabelo não provoca dor nem sangramento. No entanto, se cortarmos a pele superficialmente, apesar da dor, não haverá sangramento. Levando em conta as características dos anexos citados e do tecido lesado, explique por quê. (04 pontos)

Unhas e pêlos são formados anexos epidérmicos queratinizados, compactados e mortos. Por isto não sentimos dor ao cortá-los. Já na parte viva da epiderme, chegam terminações nervosas para dor. Como a epiderme é avascular, não sangramos.

- 04) Justifique a seguinte frase: "A pele e o tecido subcutâneo desempenham importante papel no controle da temperatura corporal". (04 pontos)

A evaporação da água proveniente do suor (eliminado pelas glândulas sudoríparas da pele), resfria a superfície corporal. A dilatação dos vasos sanguíneos superficiais promove maior fluxo de sangue para a superfície corporal, ajudando na perda de calor. A contração do músculo eretor do pêlo promove maior liberação (produção) de calor, ajudando a aquecer o corpo e o tecido subcutâneo funciona como isolante térmico, impedindo a perda de calor corporal.