

## DATA DA ATIVIDADE: / / 2017

## PROFESSOR (A): PEDRO

**ATIVIDADE DE RECUPERAÇÃO - BIOLOGIA**

# SÉRIE: 3º ANO

**ALUNO (A): Nº:**

### TURMA:

**NOTA:**

1**.** A esquistossomose mansônica é uma doença que afeta  milhões de brasileiros atualmente. A vacina contra este helminto está em fase pré-clínica de testes e foi desenvolvida por pesquisadores brasileiros.

a) Quais são as formas infectantes para o hospedeiro vertebrado e para o hospedeiro invertebrado? Indique esses hospedeiros.

b) Vacinas são estratégias profiláticas importantes no combate a infecções, porém, até o momento, não existem vacinas contra essa parasitose. Cite duas medidas profiláticas efetivas para o controle dessa infecção no homem.

2**.** Materiais aparentemente pouco atrativos, fezes humanas desidratadas e mineralizadas ao longo de milhares de anos, presentes em resquícios arqueológicos denominados coprólitos, ajudam os cientistas a compreender a dispersão dos parasitas no ambiente e as migrações de nossa espécie no passado. De acordo com os resultados de uma pesquisa da Fundação Instituto Oswaldo Cruz, certos parasitas como o *Ascaris lumbricoides* e o *Enterobius vermicularis* eram encontrados nas Américas bem antes da época colonial. Os dados geológicos e arqueológicos analisados sugerem que parasitas cujo ciclo de vida tem etapas no solo se espalharam pelo mundo, chegando ao continente americano em consequência de viagens marítimas feitas há milhares de anos.

(http://parasitobiomed.blogspot.com.br. Adaptado.)

a) Os exames de fezes frescas e de coprólitos detectam qual estrutura de dispersão dos parasitas citados no texto? Cite o reino e o filo a que pertencem esses parasitas.

b)O desenvolvimento do agente etiológico *Ascaris lumbricoides* no ser humano ocorre em função da passagem desse parasita por três sistemas fisiológicos diferentes. Explique resumidamente essa passagem, citando, na sequência, os três sistemas fisiológicos.

3**.** O atobá-pardo é uma ave marinha com ampla distribuição em diferentes partes do globo. Seu nome comum varia muito de lugar para lugar, como, por exemplo, “brown booby” (Estados Unidos), bruinmalgas (África do Sul), alcatraz (Portugal) e “bruine gent” (Holanda), entre outras denominações. Tendo em vista essa diversidade de nomes, parece irônico que cientistas busquem utilizar ainda mais um nome – *Sula leucogaster* – para se referir a essa espécie. Discorra sobre as vantagens do uso do nome científico.

4**.** Os moluscos são animais de corpo mole que, em sua maioria, possuem sistema circulatório aberto e concha calcária, movimentam-se lentamente e se restringem a ambientes aquáticos. Entretanto, modificações nesse padrão são encontradas em cefalópodos, como as lulas, e em alguns gastrópodos, como o caramujo, conforme se observa na tabela.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Moluscos** | **Habitat** | **Preferência alimentar** | **Modificações** |
| Cefalópodos | marinhos | peixes | - concha interna reduzida ou ausente  - sistema circulatório fechado |
| Gastrópodos | terrestres | vegetais | - desenvolvimento sem passagem pela etapa de larva  - maior produção de muco |

Indique uma contribuição de cada uma das modificações apresentadas na última coluna da tabela, para que os respectivos grupos de moluscos sobrevivam em seus ambientes.

5**.** Analise os seguintes animais invertebrados.



a) Qual desses animais possui uma estrutura que, visivelmente, dificulta a ação de um predador? Cite outra vantagem que essa estrutura traz ao animal em questão.

b) O minhocuçu e o caracol são animais celomados e a planária é um animal acelomado. O que é celoma e qual a importância do líquido contido em seu interior?

6**.** Um estudante coletou água de um lago e a separou em duas amostras de volumes iguais, A e B. Em ambas observou, ao microscópio, paramécios vivos, nos quais se destacavam seus vacúolos contráteis, como mostra a figura.



Analisando os paramécios de ambas as amostras, o estudante não notou qualquer diferença. Em seguida dobrou a quantidade de líquido em ambas as amostras, adicionando água pura à amostra A e solução saturada de  à amostra B. Passados alguns minutos, voltou a observar os paramécios.

Em termos de volume celular e atividade dos vacúolos, que diferenças o estudante deve ter observado nos paramécios da amostra A, após a adição da água, e nos paramécios da amostra B, após a adição da solução saturada de  Justifique sua resposta.

7**.** Leia o texto a seguir.

*Turritopsis dohrnii* é uma espécie de hidrozoário conhecida atualmente como “água-viva imortal”. Seu curioso ciclo de vida foi descoberto em 1988 por Christian Sommer, um biólogo marinho alemão. Sommer manteve espécimes de *Turritopsis dohrnii* no laboratório e, após vários dias, notou que os animais estavam se comportando de uma maneira muito peculiar... eles se “recusavam” a morrer. Aparentemente, eles estavam revertendo o envelhecimento e rejuvenescendo progressivamente, até alcançarem seu estágio inicial de desenvolvimento, ponto em que novamente iniciavam seu ciclo de vida. Em 1996, os cientistas descreveram como a espécie pode se transformar novamente em um pólipo a partir da fase de medusa. Um dos cientistas comparou a água-viva a uma borboleta que pudesse novamente se tornar uma lagarta. Hoje sabemos que o rejuvenescimento de *Turritopsis dohrnii* é desencadeado por estresse ambiental ou agressão física. Essas descobertas apareceram para desbancar a lei mais fundamental da natureza – “você nasce e então você morre”.

Adaptado de: RICH, N. “Can a Jellyfish Unlock the Secret of Immortality?”. *In: The New York Times*. nov. 2012. Disponível em: <http://www.nytimes.com/2012/12/02/magazine/can-a-jellyfish-unlock-the-secretof-immortality.html?pagewanted=all&\_r=0>. Acesso em: 18 jun. 2014.



O esquema acima ilustra o ciclo de vida de uma água-viva.

a) Utilizando as letras do esquema, determine as etapas que podem se reverter em situações de estresse ambiental durante a vida de um indivíduo de *Turritopsis dohrnii* e justifique usando as informações do texto.

b) Embora, entre os animais, o ciclo de vida ilustrado ocorra apenas no filo *Cnidaria*, entre os vegetais, como os musgos (*Bryophyta*), um tipo de ciclo de vida semelhante a este é comum. Entre os cnidários e os musgos, existem diferenças marcantes em relação ao teor cromossômico das células em cada fase dos ciclos e, também, em relação ao tipo de divisão celular responsável pela produção de gametas. Explique essas diferenças.

8**.** Depois da descoberta dos restos mortais do rei Ricardo III em um estacionamento na Inglaterra, em 2012, e do início de um movimento para rever a péssima imagem do monarca - cristalizada pela peça *Ricardo III*, de Shakespeare -, um novo achado volta a perturbar sua memória. Foram encontrados, nos restos mortais do rei, ovos de lombriga (*Ascaris lumbricoides*). Os ovos estavam na região intestinal do rei e não foram encontrados em nenhum outro local dos restos mortais e nem em torno da ossada.

(Adaptado de *Folha de São Paulo,* 04/09/2013, Caderno *Ciência,* edição *online.*)

a) Os *Ascaris lumbricoides* até os dias de hoje causam problemas graves, principalmente em crianças desnutridas. Qual é a forma de transmissão desse parasita ao homem e como podemos evitá-lo?

b) Os *Ascaris lumbricoides* são nematódeos que possuem sexos separados. É possível uma pessoa ter vermes de apenas um sexo? Justifique.

9**.** No exame, a olho nu, das fezes de uma criança foi constatada a presença de uma estrutura esbranquiçada, similar a pedaços de macarrão, cujo nome técnico é proglote. Sua mãe foi informada por algumas pessoas que não havia motivos para preocupação, uma vez que eram pedaços de um animal que morreu e estava se desmanchando.

Pergunta-se:

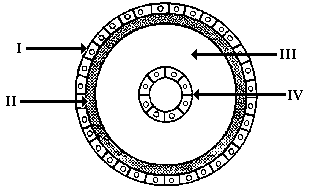
a) A informação recebida pela mãe é correta? Justifique sua resposta.

b) Que parasita o menino apresentava e a que filo pertence o animal em questão?

10**.** Animais triploblásticos podem ser acelomados, pseudocelomados ou celomados. Considere o esquema a seguir do corte transversal de um embrião, e responda:

a) Qual dos três níveis de organização está representado? Justifique.

b) O que está indicado por I, II, III e IV?



11**.** Cite três características que justifiquem o fato de as minhocas serem mais evoluídas que as planárias.

12**.** Qual a diferença entre o átrio e o ósculo das esponjas?

13**.** As células apresentam membrana plasmática com composição química e estrutura semelhantes entre si.

a) Indique a composição química e o tipo de permeabilidade característicos da membrana plasmática.

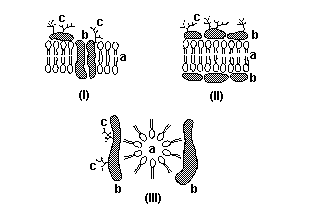
b) Os cientistas Singer e Nicholson sugeriram um modelo para a membrana plasmática. Que denominação foi dada para esse modelo? Descreva a estrutura da membrana plasmática de acordo com esse modelo.

14**.** A seguir estão representados três modelos de biomembranas:

a) A que constituintes da membrana se referem as letras a, b e c?

b) Qual dos modelos é atualmente aceito para explicar a estrutura das biomembranas?

c) Qual a característica do modelo escolhido que lhe confere vantagem do ponto de vista de transporte através da biomembrana?



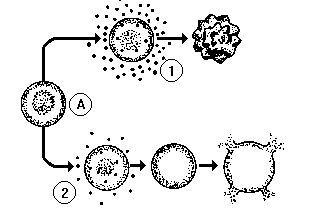
15**.** Desmossomos e microvilosidades são importantes adaptações de membrana plasmática de células de determinados tecidos. A respeito dessas estruturas, responda:

a) Quais são suas funções, respectivamente?

b) Em que tipos celulares aparecem, respectivamente?

16**.** Cite três propriedades da membrana plasmática, ou plasmalema, que envolve as células dos seres vivos (exceto vírus).

17**.** A figura a seguir representa uma hemácia (A) que sofre alterações quando mergulhada em um meio hipertônico (1), ou quando mergulhada em um meio hipotônico (2).



Com base nessas informações, RESPONDA:

a) Se uma dose de solução salina, com concentração muito superior à do sangue, for injetada em um cão, qual dos fenômenos, anteriormente representados, pode ocorrer em suas hemácias? JUSTIFIQUE sua resposta.

b) É correto afirmar que houve, tanto em (1) como em (2), o fenômeno da osmose? JUSTIFIQUE sua resposta.

18**.** Cite duas propriedades da membrana plasmática que reveste as células dos seres vivos.

19**.** Qual a composição química da membrana plasmática?

20**.** Em que células do corpo humano podemos encontrar as estruturas a seguir e quais são suas funções?

a) Microvilosidades

b) Cílios

c) Flagelos

d) Pseudópodes

21**.** Um pesquisador colocou células de raiz de cebola, hemácias humanas e alguns paramécios, separadamente, em três tubos de ensaio numerados e contendo água destilada.

Tubo I - células de raiz de cebola.

Tubo II - hemácias humanas.

Tubo III - paramécios.

Algum tempo depois, foi observado que no tubo I as células tiveram seus volumes aumentados: no tubo II, as hemácias tiveram suas membranas plasmáticas rompidas e a água ficou ligeiramente avermelhada; no tubo III, o volume celular dos paramécios permaneceu inalterado.

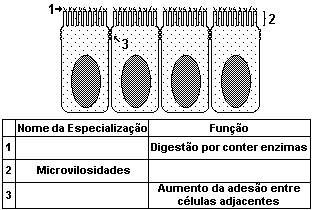
Pergunta-se:

a) Por que não houve alteração no volume celular dos paramécios?

b) Qual é a estrutura celular presente nas células da raiz de cebola (e ausente nas hemácias), que evitou a ruptura dessas células? Por que o tubo que continha hemácias ficou avermelhado após a ruptura das membranas plasmáticas?

22**.** No esquema a seguir são apontadas três especializações de membrana presentes nas células do epitélio intestinal.

Complete o quadro com o nome ou a função correspondente:



23**.** Foi feito um experimento utilizando a epiderme de folha de uma planta e uma suspensão de hemácias. Esses dois tipos celulares foram colocados em água destilada e em solução salina concentrada. Observou-se ao microscópio que as hemácias, em presença de água destilada, estouravam e, em presença de solução concentrada, murchavam. As células vegetais não se rompiam em água destilada, mas em solução salina concentrada notou-se que o conteúdo citoplasmático encolhia.

a) A que tipo de transporte celular o experimento está relacionado?

b) Em que situação ocorre esse tipo de transporte?

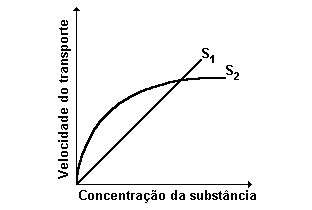
c) A que se deve a diferença de comportamento da célula vegetal em relação à célula animal? Explique a diferença de comportamento, considerando as células em água destilada e em solução concentrada.

24**.** Considere a morte dos protozoários de água doce após terem sido colocados, por engano, em tanques de água salgada.

a) Como poderia ser explicada a morte dos protozoários, tendo em vista apenas os movimentos do solvente ou dos solutos?

b) Cite duas funções dos vacúolos pulsáteis em protozoários de água doce.

25**.** O gráfico mostra a velocidade de transporte, através da membrana celular, das substâncias S1 e S2 em função da concentração destas substâncias.



a) Assinale, nos parênteses correspondentes, toda alternativa que indica o mecanismo de transporte revelado pelo gráfico acima.

( ) A substância S2 é transportada por difusão simples e o transporte de S1 se faz ativamente.

( ) O transporte da substância S2 é mediado por carreador.

( ) A substância S1 é transportada por difusão simples.

b) Explique cada escolha feita no item anterior.