

BIOLOGIA - Grupos A e B - Gabarito

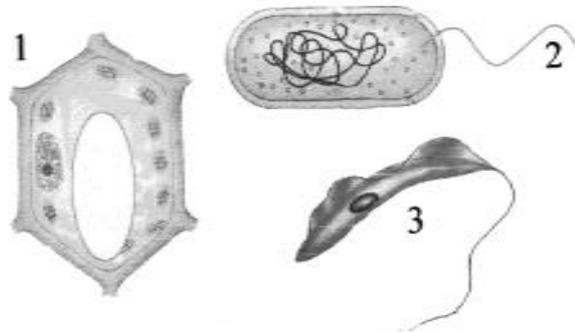
1ª QUESTÃO: (2,0 pontos)

Avaliador

Revisor

Biodiversidade é o conjunto de diferentes formas de vida no planeta. De todos os seres vivos que constituem atualmente a biosfera, já foram identificadas cerca de 1.413.000 espécies. Essas incluem: 1.032.000 espécies de animais, 248.500 espécies de plantas, 69.000 de fungos e 26.000 de algas. Apesar desses números serem bastante elevados, supõe-se que o número real de espécies seja ainda muito maior (30 a 150 milhões), pois, grande parte da biodiversidade ainda não é conhecida. (adaptado de <http://www.naturlink.pt/canais/Artigo.asp?iArtigo=4521&iLingua=1>)

As figuras abaixo representam três tipos de células de organismos de diferentes reinos.



a) **Identifique** os reinos de cada célula representada.

Resposta:

- 1 - Célula vegetal - Reino Vegetal
- 2 - Célula de bactéria - Reino Monera
- 3 - Trypanosoma - Reino Protista

b) Cite uma estrutura exclusiva de cada célula representada na figura.

Resposta:

- 1 - Cloroplasto ou Parede com celulose
- 2 - DNA circular ou Mesossoma
- 3 - Centríolo ou Corpúsculo Basal

c) **Dê** a principal função de cada uma das estruturas citadas no item anterior.

Resposta:

- 1 - Cloroplasto: Realizar fotossíntese e Parede com celulose: manter integridade celular
- 2 - DNA: Armazenar informações genéticas e Mesossoma: ligar DNA à membrana
- 3 - Centríolo: Organizar o fuso mitótico, Corpúsculo Basal: formar microtúbulos, cílios e flagelos.

BIOLOGIA - Grupos A e B - Gabarito

2ª QUESTÃO: (2,0 pontos)

Avaliador

Revisor

Atualmente, não existe vacina eficaz para a prevenção da dengue, nem tratamento específico. A prevenção dessa doença é feita, basicamente, através do combate ao vetor, o *Aedes aegypti*, e da vigilância epidemiológica. Essa vigilância deve compreender tanto a notificação de casos clínicos, como também a busca ativa de mosquitos, sua distribuição espacial e densidade (vigilância entomológica). Texto com base em Susie Andries (Instituto Virtual da Dengue).

a) **Cite** as fases de desenvolvimento do mosquito *Ae. aegypti* a partir da eclosão dos ovos, relacionando-as com o tipo de ambiente em que vivem.

Resposta:

Larva e pupa no ambiente aquático e adultos alados nos ambientes aéreo e terrestre.

b) Além da dengue, **indique** a doença viral que acomete primatas no meio silvestre e pode, também, ser transmitida ao homem pelo *Ae. aegypti* nas áreas urbanas.

Resposta:

Febre amarela.

c) Supõe-se que fosse desenvolvida uma droga que inibisse somente a replicação de vírus de DNA não-envelopados. **Informe** se tal droga poderia ser eficiente no tratamento da dengue. Justifique.

Resposta:

Não, pois o vírus da dengue é de RNA e envelopado.

BIOLOGIA - Grupos A e B - Gabarito

3ª QUESTÃO: (2,0 pontos)

Avaliador

Revisor

A Reserva Biológica do Tinguá resguarda um dos mais significativos remanescentes da Mata Atlântica do Estado do Rio de Janeiro. O maciço é um ecossistema formado por diversos grupos de plantas, que proporciona refúgio a várias espécies animais. (adaptado de: <http://www.semads.rj.gov.br/apas.asp>)

A tabela abaixo contém algumas características de plantas pertencentes às classes *Gymnospermae* e *Angiospermae* e às divisões *Pteridophyta* e *Bryophyta*.

Planta	Vascularização	Presença de Semente	Presença de frutos	Presença de rizóides
A	Não	Não	Não	Sim
B	Sim	Sim	Não	Sim
C	Sim	Sim	Sim	Não
D	Sim	Não	Não	Não

a) **Identifique** a que divisão ou classe pertencem as plantas A, B, C e D.

Resposta:

Bryophyta, *Gymnospermae*, *Angiospermae* e *Pteridophyta* respectivamente.

b) A partir de uma análise evolutiva, **indique** a ordem temporal de aparecimento das plantas A, B, C e D, no ambiente terrestre.

Resposta:

A, D, B, C respectivamente.

c) **Informe** a principal diferença no grau de umidade no ambiente de reprodução sexuada das plantas A e B. **Justifique.**

Resposta:

A umidade precisa ser maior na planta A do que na B, visto que a planta A, por ser uma briófito, possui anterozóides (gameta masculino), que são flagelados e dependem do meio líquido para se mover até a oosfera (gameta feminino).

BIOLOGIA - Grupos A e B - Gabarito

4ª QUESTÃO: (2,0 pontos)

Avaliador

Revisor

Noel Rosa, um dos maiores compositores da música brasileira, chegou a iniciar os estudos de Medicina, abandonando-os meses depois. Naquele período, escreveu os primeiros versos da música *Coração*. Depois que ele gravou a música, os colegas da Faculdade chamaram a atenção para as descrições equivocadas sobre as funções do coração. (adaptado do site do Conselho Regional de Medicina do Estado de São Paulo, 2006)

*Coração,
Grande órgão propulsor,
Transformador do sangue
Venoso em arterial;*

*Coração,
Não és sentimental,
Mas, entretanto, dizem
Que és o cofre da paixão.*

a) **Identifique** o erro conceitual contido na primeira estrofe dessa música.

Resposta:

O coração não transforma o sangue venoso em arterial, apenas o propulsiona em direção aos órgãos. Essa transformação é feita pelos pulmões. Mais especificamente, por seus alvéolos, devido ao aumento de pressão de O_2 e a saída do CO_2 do sangue.

b) **Relacione** o sangue venoso e o arterial com cada um dos compartimentos do coração humano.

Resposta:

No átrio e ventrículo direito passa o sangue venoso, enquanto no átrio e ventrículo esquerdo o sangue arterial.

c) **Especifique** onde e como ocorre o processo de hematose no organismo humano.

Resposta:

A hematose acontece nos alvéolos pulmonares. Este processo ocorre através da difusão dos gases CO_2 e O_2 . O O_2 passa do interior dos alvéolos, onde se encontra em maior concentração, para o sangue. O CO_2 sai do sangue venoso em direção ao interior dos alvéolos.

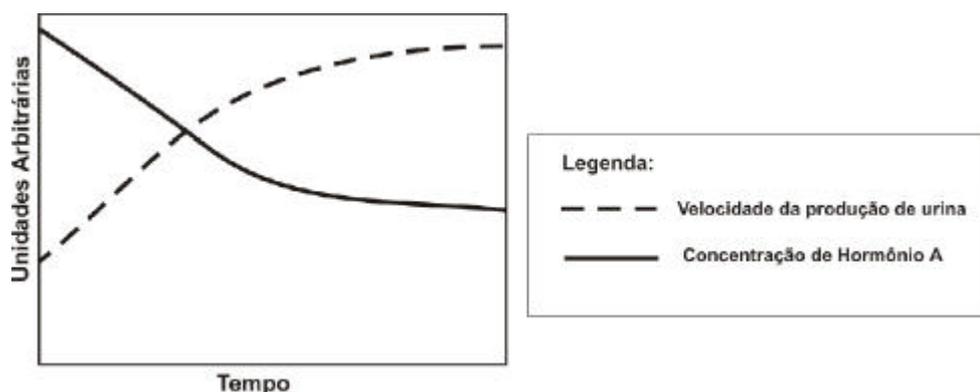
BIOLOGIA - Grupos A e B - Gabarito

5ª QUESTÃO: (2,0 pontos)

Avaliador

Revisor

O gráfico abaixo representa as variações fisiológicas de um indivíduo saudável após um período de ingestão contínua de grande volume de água e antes da micção.



a) **Identifique** o hormônio A, sua função e a glândula que o secreta.

Resposta:

Hormônio antidiurético (ADH). Seu efeito principal é aumentar a reabsorção da água, sendo produzido na neurohipófise.

b) **Trace**, no gráfico acima, a curva de reabsorção de água pelo organismo do indivíduo em questão.

Resposta:

A curva de reabsorção da água deverá ser descendente e traçada de forma similar à representada para a concentração do hormônio A.

c) No caso de aumento da concentração de potássio no sangue, **informe** que hormônio será produzido. **Justifique**.

Resposta:

Aldosterona, pois este é o hormônio que estimula o aumento da remoção do potássio do sangue para a urina.