

Título: SIMULADO CORDADOS

Professor:

Turma:

Questão 1

De todos os grupos de vertebrados, as aves possuem o maior número de adaptações para que possam realizar o voo. Cite as adaptações que são encontradas nos sistemas:

- a) dérmico.
- b) esquelético.
- c) respiratório.
- d) excretório.

Questão 2

Os Mamíferos apresentam mais de quatro mil espécies, incluindo a baleia azul, com 160 toneladas de peso e 30 metros de comprimento, e o pequeno musaranho, com 3 gramas e 8 centímetros. Seus representantes possuem uma grande diversidade morfofisiológica, o que permitiu a ocupação de diferentes ambientes (terra, ar, água doce e mar).

- a) Cite duas características que distinguem os mamíferos dos demais vertebrados.
- b) O período de gestação dos mamíferos está diretamente relacionado ao tamanho do corpo. O elefante, por exemplo, apresenta uma gestação de 22 meses e o rato doméstico, de 19 dias. Entretanto, o gambá, que é maior que o rato doméstico, apresenta uma gestação de apenas 13 dias. Explique a diferença entre o tempo de gestação do gambá e do rato doméstico.
- c) Algumas espécies de mamíferos, como os ratos silvestres, que vivem em regiões de clima temperado, onde o frio é intenso, apresentam uma estratégia para suportar este período de condições climáticas desfavoráveis. Essa estratégia é conhecida como hibernação. Qual é o mecanismo fisiológico envolvido nesse processo e qual é a sua vantagem para o animal?
- d) Cite duas adaptações que permitem ao peixe-boi ocupar o ambiente aquático.

Questão 3

Construída a toque de caixa pelo regime militar, Tucuruí inundou uma área de 2 000 km², sem que dela se retirasse a floresta. A decomposição orgânica elevou os níveis de emissão de gases, a ponto de fazer da represa, nos anos 90, a maior emissora de poluentes do Brasil. Ganhar a vida cortando árvores submersas exige que um mergulhador desça a mais de 20 metros, com praticamente zero de visibilidade e baixas temperaturas. Amarrado ao tronco da árvore, maneja a motosserra.

(Adaptado de "Veja". Ano 37. n. 23. ed. 1987. São Paulo: Abril. p.141)

Nos processos de inspiração e expiração do mergulhador, o músculo

diafragma desempenha um importante papel. Assinale a alternativa que contém um exemplo de animal que possui esse músculo.

- a) Peixe.
- b) Lontra.
- c) Jacaré.
- d) Garça.
- e) Sucuri.

Questão 4

Na edição brasileira da revista "Scientific American" de abril de 2003, Richard Prum e Alan Brush publicaram o artigo intitulado "A controvérsia do que veio primeiro, penas ou pássaros?", no qual afirmam:

"Agora sabemos que as penas surgiram pela primeira vez num grupo de dinossauros terópodes e diversificaram-se em variedades essencialmente modernas em outras linhagens de terópodes anteriores à origem dos pássaros. Entre os numerosos dinossauros com penas, as aves representam um grupo particular que desenvolveu a capacidade de voar usando as penas de seus membros dianteiros especializados e da cauda." (p. 72)

Segundo o texto, as aves pertencem ao grupo taxonômico denominado

- a) Chelonia.
- b) Ophidia.
- c) Anura.
- d) Reptília.
- e) Urodela.

Questão 5

A história da maioria dos municípios gaúchos coincide com a chegada dos primeiros portugueses, alemães, italianos e de outros povos. No entanto, através dos vestígios materiais encontrados nas pesquisas arqueológicas, sabemos que outros povos, anteriores aos citados, protagonizaram a nossa história.

Diante da relevância do contexto e da vontade de valorizar o nosso povo nativo, "o índio", foi selecionada a área temática CULTURA e as questões foram construídas com base na obra "Os Primeiros Habitantes do Rio Grande do Sul" (Custódio, L. A. B., organizador. Santa Cruz do Sul: EDUNISC; IPHAN, 2004).

"Há 300 milhões de anos, começava a vida no Rio Grande do Sul."

Nessa época, o grupo animal que se destacou, como habitante do Rio Grande do Sul, foi o dos répteis, o que pode ser constatado por achados fósseis, como os do mesossauro e estauricossauro. Sobre os répteis, é correto afirmar:

- a) São representados atualmente por quatro Ordens, os Chelonia, os

Squamata, os Crocodilia e os Therapsida.

b) São chamados de anamniotas, pois apresentam os anexos embrionários âmnion, córion e alantóide.

c) Os ofídios (cobras) sempre apresentam glândulas de peçonha, com graus variados de desenvolvimento, para a captura de presas.

d) As características básicas reptilianas são: revestimento por escamas ou placas córneas, circulação sanguínea dupla porém incompleta na maioria das espécies, e fecundação interna.

e) Os répteis evoluíram dos anfíbios, seu apogeu ocorreu durante a Era Paleozóica e seu declínio se deu devido, principalmente, à competição com aves e mamíferos.

Questão 6

SANTOS DUMONT, O PIONEIRO DOS ARES.

"Durante as compridas tardes ensolaradas do Brasil, deitado à sombra da varanda, eu me detinha horas e horas a contemplar o belo céu brasileiro e a admirar a facilidade com que as aves, com suas largas asas abertas, atingiam grandes alturas. E, ao ver as nuvens que flutuavam, sentia-me apaixonado pelo espaço livre."

Alberto Santos Dumont, 1873 - 1932

"Um dia, o homem há de voar - profetizou Júlio Verne. Essas palavras gravaram-se como a fogo no espírito inflamável do garoto Alberto Santos Dumont, filho de um riquíssimo fazendeiro de Riberão Preto, em São Paulo. Desde criança, Santos Dumont era apaixonado por motores, inventos e engenhocas. Ainda adolescente, seu pai enviou-o à França, para que lá estudasse. Com apoio paterno, Santos Dumont enveredou pelas pesquisas aeronáuticas e, em 1898, aos 25 anos, sobrevoava Paris num balão esférico.

Mas seu espírito não sossegava, mordido pela vontade de dirigir o balão por onde quisesse, sem depender dos ventos: "Se eu fizer um balão cilíndrico bastante comprido e bastante fino, ele fenderá o ar..."

Até que experimentou um antigo projeto: combinar um balão com um motor a gasolina. E, em setembro de 1898, o Santos-Dumont nº 1, provido de hélice e leme, passeava pelos céus de Paris. Uma grande consagração veio com a conquista do Prêmio Deutsch de la Meurthe: 125 000 francos (o equivalente a 100 contos de réis) ao primeiro que, partindo de St. Cloud, circunavegasse a torre Eifel e voltasse ao ponto de partida num prazo de meia hora. A bordo do Santos-Dumont nº 6, o inventor finalmente realizou a façanha, a 19 de outubro de 1901. A repercussão internacional foi extraordinária. Parte do Prêmio Deutsch foi entregue por Santos Dumont a seu mecânico e a seus operários; o restante foi doado à Prefeitura de Paris, para cobrir penhores da população pobre. Santos Dumont virou figura popular. Entre a montanha de congratulações, um telegrama o comoveu em especial: "A Santos Dumont, o pioneiro dos ares, homenagem de Thomas Edison". Era cumprimentado justamente por quem considerava o maior gênio de todos

os tempos! O engenhoso aeronauta brasileiro tinha Paris a seus pés.

A celebração em torno de Santos Dumont culminaria em 1906, quando voou com o 14-Bis, avião inventado por ele.

Seu aeroplano não foi concebido para matar. Santos Dumont jamais pensou em lucros ou destruições. Seu aeroplano não foi concebido para matar: era uma aliança de paz e amor. Uma abertura de rotas em todas as direções do planeta. Este, o seu sentido: vôo de compreensão entre os homens.

(Texto adaptado de "A vida de grandes brasileiros - 7 - SANTOS DUMONT". São Paulo: Editora Três, 1974)

"O Senhor Santos Dumont fez ontem uma experiência sensacional. O homem conquistou o ar".

(Fonte: "Le Matin", em 24 de outubro de 1906)

Antes disso, a revista científica "La Nature" (em 13/09/1906) já havia divulgado que "M. Santos Dumont se ergueu a cerca de um metro da Terra provando que se pode transportar consigo uma fonte de energia que permite elevar-se no ar".

Essas duas notícias ressaltam o interesse e, talvez, o sonho do homem pela conquista do ar, mostrando também o entusiasmo pelas soluções tecnológicas encontradas.

As aves voadoras apresentam adaptações para se deslocarem no ar como, por exemplo, o corpo aerodinâmico coberto de penas e os membros anteriores transformados em asas. Segundo o conhecimento científico, nas aves o movimento das asas e a energia necessária para a realização desses movimentos devem-se

a) às soldaduras, presentes em alguns ossos, que garantem a resistência do esqueleto às grandes pressões das massas de ar, sem se quebrar. Essas massas de ar são responsáveis pelo movimento das asas.

b) às penas, que sendo excelentes isolantes térmicos permitem uma melhor distribuição e uso das gorduras, de onde é retirada a energia.

c) aos músculos peitorais, que estão presos à quilha do osso externo. A energia provém de reações químicas que têm a glicose e o oxigênio como reagentes.

d) aos ossos pneumáticos que se comunicam com os sacos aéreos. A energia provém do oxigênio, combustível distribuído dos sacos aéreos para todas as células.

e) ao empuxo do ar que impele a ave para uma altitude maior, estimulando seu cérebro a dar ordens para que os ossos se movimentem. A energia para esses movimentos provém dos alimentos ingeridos.

Questão 7

A ciência e a tecnologia têm contribuído na busca de novas alternativas para o combate à diabetes tipo 2, associada ao sedentarismo e à obesidade. Veja alguns avanços na área:

- insulina inalada;

- obtenção da exenatida, composto sintetizado a partir da saliva do

"Monstro-de-Gila";

- uso da genipina, proteína extraída da gardênia.

Revista "Isto É", Junho de 2006, p. 77. (adaptado)

Uma rápida pesquisa para satisfazer a curiosidade revela algumas características do "Monstro-de-Gila":

- (...) corpo coberto por escamas brilhantes (...).
- Uso da língua para encontrar ninhos e tocas. Um órgão olfativo no céu da boca, semelhante ao das cobras.
- (...) os filhotes que saem do ovo são de cores mais claras que os adultos (...).

Essas informações, apesar de extraídas de um "site" para leigos, permitem concluir que esse animal é um(a)

- a) anfíbio.
- b) peixe.
- c) ave.
- d) réptil.
- e) mamífero.

Questão 8

Na escuridão, morcegos navegam e procuram suas presas emitindo ondas de ultra-som e depois detectando as suas reflexões. Estas são ondas sonoras com frequências maiores do que as que podem ser ouvidas por um ser humano.

Depois de o som ser emitido através das narinas do morcego, ele poderia se refletir em uma mariposa, e então retornar aos ouvidos do morcego.

Os movimentos do morcego e da mariposa em relação ao ar fazem com que a frequência ouvida pelo morcego seja diferente da frequência que ele emite. O morcego automaticamente traduz esta diferença em uma velocidade relativa entre ele e a mariposa.

Algumas mariposas conseguem escapar da captura voando para longe da direção em que elas ouvem ondas ultra-sônicas, o que reduz a diferença de frequência entre o que o morcego emite e o que escuta, fazendo com que o morcego possivelmente não perceba o eco.

(Halliday, Resnick e Walker, "Fundamentos de Física", v. 2, 6. ed.

Rio de Janeiro: LTC, 2002. p. 131)

Considere os caracteres a seguir.

- I. Pêlos
- II. Glândulas mamárias
- III. Endotermia
- VI. Coração com quatro cavidades
- V. Diafragma

Desses caracteres, os que são exclusivos da classe à qual pertencem os morcegos, são os de números

- a) I, II e III
- b) I, II e IV
- c) I, II e V

d) II, III e IV

e) III, IV e V

Questão 9

Certas lagoas temporárias da caatinga são formadas nos períodos das chuvas. Nelas há os "peixes das nuvens", nome dado porque seus ovos, resistentes à seca, eclodem no período das chuvas. Esses peixes anuais são pequenos e estão ajustados às alterações ambientais entre os períodos seco, quando morrem, e chuvoso.

A hipótese científica plausível para explicar a presença dos peixes nas lagoas é: eles têm

- a) a aquisição dos pulmões como adaptação para vencer o período da seca.
- b) um ciclo vital curto e adquiriram características para viver nas lagoas.
- c) o lodo como alimento e um ciclo vital longo.
- d) as aves como meio de transporte, pois se escondem em suas penas, onde podem fazer respiração branquial.
- e) um ciclo vital muito curto e foram selecionados nestas lagoas.

Questão 10

A organização estrutural dos dentes dos mamíferos também pode ser encontrada

- a) nos dentes córneos dos girinos.
- b) nas escamas dérmicas de peixes ósseos.
- c) nas escamas placóides de peixes cartilaginosos.
- d) no bico das aves.
- e) nos cornos do gado bovino.

Questão 11

Observe os quadrinhos a seguir

OS BICHOS



- Nos quadrinhos apresentados, os dois animais representam grupos que tiveram sucesso na sua evolução, com maior independência do ambiente aquático. Uma característica apresentada por ambos, e que pode ser apontada como parte das razões para a conquista do meio terrestre, é
- a) a reprodução com fecundação externa.
 - b) o desenvolvimento de embriões dentro de um ovo com casca.
 - c) a formação de apêndices locomotores, como as patas.
 - d) a regulação da temperatura corporal.
 - e) a circulação fechada.

Questão 12

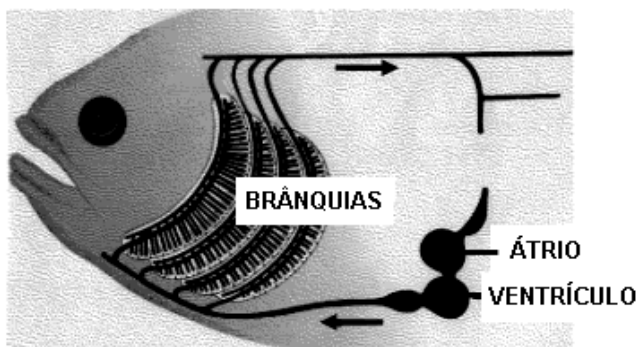
- Os peixes apresentam uma grande diversidade de formas, tamanhos e modos de vida. NÃO constitui característica exclusiva desse grupo a(o)
- a) brânquia.
 - b) linha lateral.
 - c) bexiga natatória.
 - d) coração bicavitário.

Questão 13

- O princípio da capacidade de submersão dos submarinos é o mesmo presente na bexiga natatória de alguns peixes. Indique qual a alternativa que explica corretamente este funcionamento.
- a) Quando a bexiga natatória se enche de ar, o peixe fica menos denso do que a água e sobe à superfície.
 - b) Quando a bexiga natatória se enche de água, o peixe fica menos denso que o meio e sobe à superfície.
 - c) Quando a bexiga natatória se enche de ar, o peixe fica mais denso do que a água e sobe à superfície.
 - d) Quando a bexiga natatória se enche de água, o peixe fica menos denso que a água e submerge.
 - e) Quando a bexiga natatória se enche de ar, o peixe fica menos denso do que a água e submerge.

Questão 14

A seguir está representada esquematicamente a interação entre sistema circulatório e sistema respiratório de peixes ósseos.



Analisando o esquema de acordo com seus conhecimentos, é INCORRETO afirmar:

- a) Por apresentarem sistema circulatório aberto e incompleto, os peixes ósseos são ectotérmicos.
- b) O coração desses animais é bicavitário com válvulas que direcionam o fluxo sanguíneo.
- c) Além de realizarem trocas gasosas, as brânquias podem atuar na excreção ativa de sais em peixes marinhos.
- d) Não há mistura de sangue venoso com sangue arterial no coração desses animais, pois sua circulação é simples.

Questão 15

- Os peixes cartilagosos, como os tubarões e as raia, apresentam sexo separado, fecundação interna e desenvolvimento direto. Quanto ao padrão de desenvolvimento do embrião, eles podem ser vivíparos, ovovivíparos e ovíparos. Em relação a esses padrões nas diferentes espécies de peixes cartilagosos, é INCORRETO afirmar que:
- a) nas vivíparas, o desenvolvimento do embrião até a formação dos jovens ocorre fora do corpo materno.
 - b) nas ovíparas, o desenvolvimento do embrião ocorre fora do corpo materno.
 - c) nas ovovivíparas, o desenvolvimento do embrião ocorre no interior do corpo da fêmea.
 - d) nas ovíparas, os ovos são protegidos por cápsulas grandes.
 - e) nas vivíparas não se formam ovos protegidos por cápsulas.

Questão 16

Os vertebrados aquáticos podem ser divididos em três grupos, que apresentam particularidades biológicas. As informações a seguir referem-se a características de cada um desses grupos.

- I. Esqueleto ósseo; brânquias protegidas por opérculos; fecundação geralmente externa e desenvolvimento com fase larvar.
- II. Corpo alongado, cilíndrico, desprovido de escamas; pele recoberta por muco; boca que funciona como uma ventosa.
- III. Esqueleto cartilaginoso; presença de espiráculos; fecundação interna e desenvolvimento sem fase larvar.

Escolha a alternativa que apresenta exemplos de animais com as características das afirmativas I, II e III, RESPECTIVAMENTE.

- a) Tubarão, Bague e Lampréia.
- b) Sardinha, Raia e Lampréia.
- c) Atum, Lambari e Raia.
- d) Raia, Lampréia e Lambari.
- e) Bacalhau, Lampréia e Tubarão.

Questão 17

Em peixes ósseos, o órgão responsável pela manutenção do equilíbrio hidrostático é

- a) o fígado.
- b) o estômago.
- c) a bexiga natatória.
- d) o esqueleto.
- e) a nadadeira caudal.

Questão 18

Grupo pede US\$ 400 mil para salvar os anfíbios. Extinção é risco para quase 2.000 espécies na Terra. (...) os perigos que rondam o grupo vão além do binômio familiar "destruição do habitat/caça". O grande assassino hoje parece ser um fungo, causador da doença conhecida como quitridiomicose. (...) Para piorar, o avanço do fungo parece estar ligado ao aquecimento global, quase impossível de se combater hoje.

("Folha de S.Paulo", 11.07.2006)

Suponha que, para justificar o pedido de verbas, o grupo de pesquisadores tenha, dentre outros motivos, alegado que:

- I. Os anfíbios fazem parte de inúmeras cadeias alimentares que mantêm o equilíbrio do ecossistema. A extinção de muitas de suas espécies traria descontrole às populações dos organismos que lhes servem de presa ou que lhes são predadores.
- II. Muitas espécies de anfíbios, ainda não totalmente conhecidas, poderiam ser de grande interesse farmacológico. As secreções de algumas dessas espécies poderiam apresentar propriedades terapêuticas.
- III. As pesquisas sobre o fungo causador da quitridiomicose poderiam resultar em medicamentos que, administrados aos anfíbios, poderiam salvá-los da extinção.
- IV. As pesquisas sobre a quitridiomicose poderiam ajudar a esclarecer as causas do aquecimento global.

Justificam-se as afirmações

- a) I e II, apenas.
- b) I e III, apenas.
- c) II e III, apenas.
- d) II, III e IV, apenas.
- e) I, II, III e IV.

Questão 19

Os anfíbios são animais vertebrados, que apresentam uma grande diversidade de formas e tamanhos. Analise os itens a seguir e assinale a alternativa correta:

- I - Apresentam esqueleto interno.
- II - Apresentam brânquias durante uma fase da vida.
- III - São heterotérmicos.

IV - Apresentam linha lateral.

V - Apresentam fase de larva denominada de alevino.

Os itens corretos sobre este grupo são, somente:

- a) I, II e III.
- b) I, III, IV e V.
- c) II, III e V.
- d) III, IV e V.
- e) I, II e IV.

Questão 20

Sobre a evolução dos anfíbios, assinale o correto.

- a) Estes animais foram os primeiros vertebrados a sobreviver em ambiente terrestre e, para tanto, desenvolveram uma pele áspera e rígida, capaz de suportar a dessecação imposta pelo meio terrestre.
- b) A presença de uma língua musculosa, rápida, pegajosa e protrátil, possibilitou a captura de presas, facilitando a sobrevivência desses animais no ambiente terrestre.
- c) Os anfíbios são animais bem adaptados ao ambiente terrestre, uma vez que produzem ovos com casca, resistentes à dessecação.
- d) Embora sejam animais adaptados ao ambiente terrestre, os anfíbios não possuem pálpebras, essenciais à proteção ocular, e, somente por isso, precisam estar sempre próximos de ambientes aquáticos para realizar a lubrificação dos olhos.

Questão 21

Analise estas características de um animal na fase adulta:

- Hábitat: brejos
- Trocas gasosas: pele e/ou pulmões
- Nutrição: carnívoros
- Anatomia da boca: ausência de dentes e presença de língua protátil

Considerando-se tais características, é INCORRETO afirmar que esse animal

- a) apresenta variação de temperatura corporal.
- b) se alimenta de insetos capturados com a língua.
- c) se reproduz por fecundação interna e possui ovo com casca.
- d) utiliza o oxigênio presente no ar ou dissolvido na água.

Questão 22

Segundo crenças populares, é "muito perigoso se aproximar ou tocar em sapos comuns, devido ao veneno que produzem".

Esse medo

- a) não tem fundamento, porque o veneno precisa ser lançado diretamente nos olhos da pessoa para fazer efeito.
- b) tem fundamento, uma vez que os sapos conseguem injetar o veneno quando mordem a pessoa.

- c) não tem fundamento, pois é preciso que a pele do sapo entre em contato com a mucosa da pessoa para que o veneno seja transferido.
- d) tem fundamento, pois, quando ameaçados, os sapos podem utilizar seus esporões para injetar veneno em quem os tocar.
- e) não tem fundamento, pois apenas espécies de sapos com cores muito vivas produzem veneno.

Questão 23

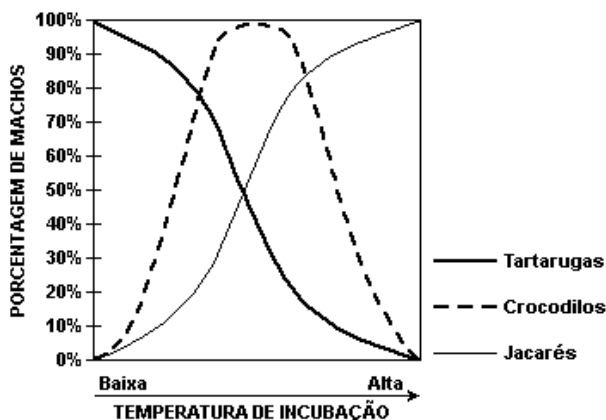
Há cerca de 450 milhões de anos, várias das classes de animais marinhos atuais já estava estabelecida. O ambiente de terra firme, porém, continuava desabitado. Naquele período, um grupo de algas verdes deve ter originado as primeiras plantas terrestres. Atraídos pelo novo ambiente que, embora seco, começava a se tornar rico em alimento vegetal, alguns animais aquáticos também empreenderam, gradativamente, a conquista do ambiente terrestre.

Assinale a alternativa na tabela a seguir que indica adaptações que permitem, aos animais que as possuem, a sobrevivência em ambientes muito secos.

	PELE		RESPIRAÇÃO	PRODUTOS DE EXCREÇÃO
	GLÂNDULAS	CAMADA CÓRNEA		
a)	poucas ou nenhuma	espessa	apenas pulmonar	ácido úrico
b)	numerosas	delgada	pulmonar e cutânea	ácido úrico
c)	poucas ou nenhuma	delgada	apenas pulmonar	uréia
d)	numerosas	espessa	pulmonar e cutânea	uréia
e)	poucas ou nenhuma	delgada	apenas pulmonar	uréia

Questão 24

Em diversos répteis que não possuem cromossomos sexuais, a temperatura de incubação dos ovos determina o sexo dos descendentes de acordo com o gráfico a seguir.



Analisando o gráfico apresentado e de acordo com seus conhecimentos sobre o assunto, assinale a afirmativa INCORRETA.

- a) A temperatura de incubação dos ovos poderia afetar a expressão de genes envolvidos com a determinação do sexo nos répteis indicados.
- b) Os crocodilos nascidos após incubação em temperaturas intermediárias são hermafroditas.
- c) O aumento da temperatura na Terra poderia contribuir para reduzir o tamanho de populações de jacarés e tartarugas.
- d) Nos gametas produzidos pelos animais do gráfico, encontram-se somente cromossomos ditos autossômicos.

Questão 25

De acordo com a teoria mais corrente, este grupo animal constitui os primeiros vertebrados efetivamente equipados para a vida terrestre em lugares secos, em decorrência das adaptações abaixo enunciadas:

- Presença de pele seca e relativamente impermeável;
- Presença de órgãos respiratórios internos;
- Fecundação interna e independente da água;
- Presença de ovos com casca grossa;
- Presença de âmnio e alantóide;
- Excretam ácido úrico.

O grupo animal vertebrado em questão são:

- a) os mamíferos.
- b) as aves.
- c) os répteis.
- d) os anfíbios.
- e) os peixes.

Questão 26

A presença de sistema circulatório com coração de quatro cavidades, com ventrículos parcialmente separados, ocorre em:

- a) répteis.
- b) anfíbios.
- c) peixes.
- d) aves.
- e) mamíferos.

Questão 27

Os ofídios formam uma subordem da ordem Squamata, Classe Reptilia, reproduzindo de duas maneiras diferentes: uns põem ovos e outros desenvolvem os embriões no interior do aparelho reprodutor. O processo reprodutivo ocorre normalmente na primavera, e a fêmea tem, geralmente, um depósito de espermatozoides para fazer a fertilização posteriormente, podendo armazenar o esperma até dois anos.



Figura 1



Figura 2

Marques, O. A. V.; Eterovic, A.; Sazima, I. *Serpentes da Mata Atlântica*. Ribeirão Preto, SP: Holos Editora, 2003. [adapt.].

De acordo com seus conhecimentos e com as informações dos textos, é correto afirmar que os répteis representados nas figuras 1 e 2 apresentam, respectivamente,

- a) oviparidade - fecundação interna - desenvolvimento interno e viviparidade - fecundação interna - desenvolvimento externo.
- b) oviparidade - fecundação externa - desenvolvimento interno e viviparidade - fecundação interna - desenvolvimento interno.
- c) oviparidade - fecundação interna - desenvolvimento externo e viviparidade - fecundação externa - desenvolvimento externo.
- d) oviparidade, fecundação externa - desenvolvimento interno e viviparidade - fecundação externa - desenvolvimento interno.
- e) oviparidade - fecundação interna - desenvolvimento externo e viviparidade - fecundação interna e desenvolvimento interno.

Questão 28

Com relação ao hábito das tartarugas marinhas de subir às praias para desovar, é correto dizer que

- a) as tartarugas fazem isso para evitar que os ovos se estraguem na água.
- b) esse comportamento foi herdado de tartarugas terrestres ancestrais das marinhas.
- c) se os ovos fossem colocados na água, flutuariam e seriam mais facilmente predados.
- d) as tartarugas fazem isso para proteger os ovos de predadores marinhos que poderiam destruir os ovos, se deixados na água.
- e) as tartarugas fazem isso porque os filhotes não resistiriam à água do mar.

Questão 29

A presença de ovos com envoltório rígido é mencionada como uma das principais características que propiciaram a conquista do ambiente terrestre aos vertebrados. Contudo, essa característica só resultou em sucesso adaptativo porque veio acompanhada de outra novidade evolutiva para o grupo no qual surgiu. Tal novidade foi:

- a) a total impermeabilidade da casca.
- b) o cuidado à prole.
- c) a fecundação interna.
- d) o controle interno da temperatura.
- e) a eliminação de excretas pela casca.

Questão 30

As aves, para se adaptarem ao voo, apresentam as seguintes características, EXCETO:

- a) ossos compactos e bicos pequenos e leves.
- b) sacos aéreos e músculos peitorais poderosos.
- c) membrana nictante nos olhos e ausência de dentes.
- d) ausência de bexiga urinária e filhotes fora do corpo da fêmea.

Questão 31

Os pássaros apresentam determinadas adaptações que facilitam sua capacidade de voar. Essas adaptações incluem:

- a) presença de sacos aéreos e amônia como excreta nitrogenado.
- b) pecilotermia e ácido úrico como excreta nitrogenado.
- c) presença de ossos pneumáticos e de sacos aéreos.
- d) presença de sacos aéreos e de moela.
- e) homeotermia e amônia como excreta nitrogenado.

Questão 32

São vertebrados homeotérmicos, cuja excreção de produtos nitrogenados ocorre principalmente na forma de ácido úrico,

- a) somente as aves.
- b) somente os mamíferos.
- c) as aves e os mamíferos.
- d) as aves e os répteis.
- e) os anfíbios adultos e os mamíferos.

Questão 33

Todas as alternativas apresentam situações em que morcegos, golfinhos e algumas aves utilizam o sistema acústico de orientação espacial por ressonância, EXCETO

- a) Capturar presas.
- b) Escapar de ambientes iluminados.
- c) Evitar ataque de predadores.
- d) Impedir colisões.

Questão 34

É comum vermos aves de ambientes aquáticos como patos, marrecões, marrecos, biguás e cisnes ficarem algum tempo pressionando com o bico a região caudal do uropígio. Assim, com a extremidade do bico extraem e distribuem sobre as penas uma substância oleosa produzida por um par de glândulas denominadas uropigianas. A secreção proveniente dessas glândulas exerce diversas funções no mecanismo de vida das aves.

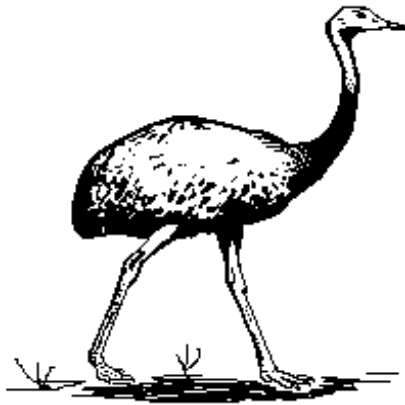
Com base no texto e em seus conhecimentos, é correto afirmar que são funções dos óleos produzidos pelas glândulas uropigianas

- a) impermeabilizar as penas, dificultar o acesso de ectoparasitos e propiciar melhor deslocamento durante o voo.
- b) evitar o encharcamento das penas, aumentar a perda de calor quando em atividade de voo e facilitar a transpiração.
- c) estabelecer maior união entre as penas evitando a passagem de ar, facilitar a flutuação durante o nado e impedir a penetração de ectoparasitos.
- d) fornecer flexibilidade e impermeabilidade às penas, por armazenar ar entre elas e diminuir o peso corpóreo.
- e) facilitar a flutuação, impermeabilizar as penas e diminuir as perdas de calor corpóreo.

Questão 35

Assinale a opção que contém exclusivamente características do grupo de aves representado pela figura a seguir:

- a) terrícolas - esterno em "quilha" - bico epignato
- b) voadoras - ossos pneumáticos - sistema digestivo terminando em cloaca
- c) corredoras - esterno sem "quilha" - bico do tipo paragnato
- d) dispersoras - pulmões com sacos aéreos - estômago com proventrículo e moela.



Questão 36



As aves são animais que apresentam o metabolismo muito elevado em relação aos répteis, exercendo um bom controle sobre a temperatura corporal. Isso ocorre porque as aves apresentam

- a) glândulas sudoríparas e excreção de ácido úrico.
- b) sacos aéreos e corpo coberto de penas.
- c) circulação dupla e coração tetracavitário.
- d) sistema digestório completo e tecido adiposo.

Questão 37

Cobras, em geral, ingerem uma grande quantidade de alimento, mas apenas de tempos em tempos. Gaviões, comparativamente, ingerem alimento em pequenas quantidades, porém diariamente e várias vezes ao dia. Conhecendo as principais características dos grupos a que esses animais pertencem, pode-se afirmar corretamente que isso ocorre porque:

- a) a digestão nas cobras é mais lenta e isso fornece energia aos poucos para seu corpo. Nos gaviões, a necessidade de fornecimento maior e mais rápido de energia condicionou o comportamento de tomada mais freqüente de alimento.
- b) as cobras, por ingerirem as presas inteiras, demoram mais tempo digerindo pêlos e penas. Os gaviões, por ingerirem as presas aos pedaços, já começam a digestão a partir do tecido muscular da presa.
- c) os órgãos sensoriais das cobras são bem menos desenvolvidos que os dos gaviões. Por isso, ao conseguirem alimento, ingerem a maior quantidade possível como forma de otimizar o recurso energético.
- d) sendo ectotérmicas (peclotérmicas), as cobras possuem um período de busca de alimento restrito aos horários mais quentes do dia e, por isso, ingerem tudo o que encontram. Já os gaviões, que são endotérmicos (homeotérmicos), são ativos tanto de dia quanto à noite.
- e) as escamas e placas epidérmicas do corpo das cobras dificultam sua locomoção rápida, o que influencia o comportamento de caça e tomada de alimento. Os gaviões, nesse sentido, são mais ágeis e eficientes, por isso caçam e comem mais.

Questão 38

O "Puma concolor" (suçuarana, puma, leão da montanha) é o maior felino das Américas, com uma distribuição biogeográfica que se estende da Patagônia ao Canadá.



padrão de distribuição mostrado na figura está associado a possíveis características desse felino:

- I - É muito resistente a doenças.
- II - É facilmente domesticável e criado em cativeiro.
- III - É tolerante a condições climáticas diversas.
- IV - Ocupa diversos tipos de formações vegetais.

Características desse felino compatíveis com sua distribuição biogeográfica estão evidenciadas APENAS em

- a) I e II.
- b) I e IV.
- c) III e IV.
- d) I, II e IV.
- e) II, III e IV.

Questão 39

O ornitorrinco e a equidna são mamíferos primitivos que botam ovos, no interior dos quais ocorre o desenvolvimento embrionário. Sobre esses animais, é correto afirmar que

- a) diferentemente dos mamíferos placentários, eles apresentam autofecundação.
- b) diferentemente dos mamíferos placentários, eles não produzem leite para a alimentação dos filhotes.
- c) diferentemente dos mamíferos placentários, seus embriões realizam trocas gasosas diretamente com o ar.
- d) à semelhança dos mamíferos placentários, seus embriões alimentam-se exclusivamente de vitelo acumulado no ovo.
- e) à semelhança dos mamíferos placentários, seus embriões livram-se dos excretas nitrogenados através da placenta.

Questão 40

Os espaços a seguir ficam corretamente preenchidos com as palavras da opção:

"Nos mamíferos, o filhote se desenvolve totalmente dentro do útero, nutrido pela placenta e protegido pelo âmnio. Isto vale para os placentários que são, portanto, vivíparos. Apenas num pequeno grupo de mamíferos, os _____, há animais _____, cujo desenvolvimento embrionário acontece dentro de um ovo. É o caso, por exemplo, do ornitorrinco".

- a) carnívoros, ovíparos
- b) monotremados, vivíparos
- c) marsupiais, ovíparos
- d) marsupiais, ovovivíparos
- e) monotremados, ovíparos

Questão 41

A placenta é responsável pela fixação do saco amniótico ao útero e encarregada de promover as trocas nutritivas entre o sangue materno e o sangue fetal, além de produzir vários hormônios. Assinale a alternativa que contém o grupo de animais que apresentam placenta:

- a) Répteis.
- b) Aves.
- c) Peixes.
- d) Anfíbios.
- e) Mamíferos.

Questão 42

As gazelas, como todos os mamíferos,

- a) são ruminantes.
- b) são placentárias.
- c) possuem marsúpio.
- d) apresentam diafragma.
- e) têm desenvolvimento interno.

Questão 43

Na bacia Amazônica, encontramos dois enormes vertebrados aquáticos - o pirarucu e o peixe-boi. O pirarucu é um peixe ósseo vermelho que pode atingir 2 metros de comprimento e pesar mais de 100kg. O peixe-boi, a despeito do nome, da aparência piciforme com os membros anteriores transformados em nadadeira e do modo de vida estritamente aquático, é um mamífero da ordem Sirenia.

São características do peixe-boi que o diferenciam dos verdadeiros peixes como o pirarucu, EXCETO:

- a) apresentar circulação dupla e completa.
- b) realizar respiração aeróbia.
- c) apresentar endotermia.
- d) apresentar fecundação interna com desenvolvimento direto.

Questão 44

Qual dos mamíferos relacionados a seguir se diferencia dos demais pelo fato de apresentar todo o seu desenvolvimento embrionário não ligado ao organismo materno?

- a) Canguru.
- b) Morcego.
- c) Ornitorrinco.
- d) Golfinho.
- e) Peixe-boi.

Questão 45

"Até recentemente, o aparecimento das baleias era um dos mistérios mais inexplicáveis enfrentados pelos biólogos evolucionários. Sem pêlos e membros posteriores, e incapazes de ir à terra sequer para um gole de água fresca, os cetáceos atuais são um desvio dramático da norma dos mamíferos"

("Scientific American" Brasil, n.1, 2002, pág. 64.)

A característica marcante que inclui os cetáceos na classe dos mamíferos, apesar de sua aparência pisciforme, está relacionada ao fato desses animais:

- a) respirarem o ar.
- b) serem triblásticos.
- c) serem celomados.
- d) apresentarem circulação fechada.
- e) terem reprodução sexuada.

Questão 46

Os mamíferos atuais podem ser agrupados em prototérios (monotremados), metatérios (marsupiais) e eutérios (placentários). Assinale a alternativa que indica apenas mamíferos eutérios, considerando que, nesses animais, o período de gestação é mais longo que o observado nos metatérios, o desenvolvimento embrionário ocorre no interior do útero materno e, em consequência, os filhotes nascem completamente formados.

- a) Gambá, leão-marinho e capivara
- b) Coelho, canguru e peixe-boi
- c) Morcego, gambá e canguru
- d) Rato, morcego e baleia
- e) Gambá, peixe-boi e baleia

Questão 47

Embora não seja um fato inédito no litoral catarinense, foi noticiado em nível nacional, em agosto de 2004, o encalhe de uma baleia no Rio de Janeiro. Esse animal pertence ao filo dos Cordados e à classe dos mamíferos.

Com relação aos mamíferos, assinale a(s) proposição(ões)

CORRETA(S).

- (01) O coração dos mamíferos apresenta 3 cavidades e a circulação é do tipo aberta.
- (02) As baleias, assim como os golfinhos e o peixe-boi, são exemplos de mamíferos aquáticos.
- (04) Os mamíferos terrestres tiveram sua origem evolutiva a partir de cetáceos (baleias) que migraram para a terra.
- (08) A presença do músculo diafragma nos mamíferos permite a separação entre os pulmões e o coração.

(16) Uma das principais características dos mamíferos é a presença de uma notocorda bem desenvolvida na fase embrionária e sua posterior transformação em tubo nervoso.

(32) A classe dos mamíferos apresenta representantes com membros locomotores modificados em asas, patas e nadadeiras.

(64) Durante a era dos grandes répteis, mamíferos, como os mamutes, coexistiam com o tigre de dentes de sabre.

Questão 48

Os Ornitorrincos encontrados na Austrália e Tasmânia, aqui representados como primeiro, e os gambás da América do Sul, aqui representados como segundo, são classificados como:

- a) o primeiro é um Prototério, ovíparo e amamenta os filhotes; o segundo é Metatério, vivíparo, com placenta pouco desenvolvida e amamenta os filhotes.
- b) o primeiro é um Prototério, ovíparo e não amamenta os filhotes; o segundo é Metatério, vivíparo e não apresenta placenta e nem amamenta os filhotes.
- c) o primeiro e o segundo são Metatérios, ovíparos, com placenta pouco desenvolvida e amamentam os filhotes.
- d) o primeiro é um Metatério, ovíparo e não amamenta os filhotes; o segundo é Metatério, vivíparo e com placenta desenvolvida e duradoura.

Questão 49

Afirma-se que são características comuns aos anfíbios terrestres, répteis e aves:

- I. respiração pulmonar.
- II. fecundação interna com cópula.
- III. presença de coluna vertebral.
- IV. temperatura corporal variável em função da temperatura do meio.

Estão corretas somente as afirmações

- a) I e II.
- b) I e III.
- c) I e IV.
- d) II e III.
- e) III e IV.

Questão 50

Os animais do filo Chordata apresentam, em pelo menos alguma etapa do seu ciclo de vida, tubo neural, notocorda e fendas faríngeas. Três exemplos de animais pertencentes ao filo Chordata são:

- a) lombrigas, caracóis e insetos.
- b) centopéias, ofiúros e jacarés.
- c) lampreias, rãs e cetáceos.
- d) lulas, minhocas e ungulados.
- e) mexilhões, tartarugas e felinos.

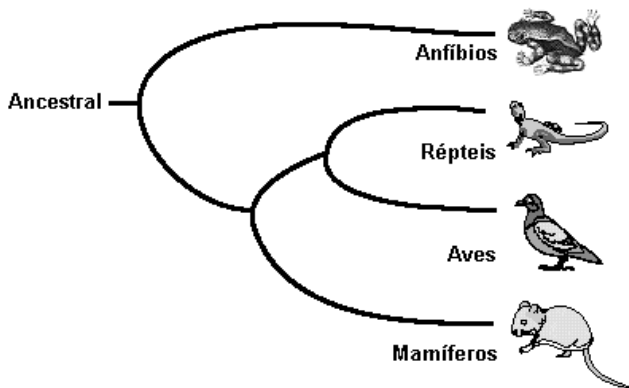
Questão 51

Com relação aos animais do grupo Chordata, além da presença da notocorda (ou corda) e da cauda propulsora, quais dos caracteres a seguir os distinguem de outros grupos de animais?

- a) Fendas faríngeas e tubo nervoso dorsal
- b) Respiração pulmonar ou branquial e sistema circulatório com coração
- c) Celoma derivado do arquêntero e clivagem radial indeterminada
- d) Simetria bilateral e triblásticos
- e) Enterocelomados e corpo metamerizado

Questão 52

Analisar esta figura, em que está representada a PROVÁVEL filogenia dos vertebrados:



partir dessa análise, é CORRETO afirmar que o ancestral desses quatro grupos apresentava

- a) membros locomotores e pulmões.
- b) coração com quatro cavidades e brânquias.
- c) pêlos no corpo e glândulas mamárias.
- d) homeotermia e placenta.

Questão 53

No filo cordados, estão incluídos os animais vertebrados e também um grupo mais primitivo, o dos protocordados, esses que os antecederam na história evolutiva. Entre os animais relacionados a seguir, pertencem ao filo cordado:

- 1) Tubarão
- 2) Peixe ósseo
- 3) Sapo
- 4) Caracol
- 5) Estrela-do-mar
- 6) Minhoca
- 7) Medusa
- 8) Cobra
- 9) Tartaruga

Estão corretas apenas:

- a) 3, 4, 6, 7 e 8
- b) 1, 2, 4, 5 e 6
- c) 2, 4, 5, 6 e 7
- d) 1, 2, 3, 8 e 9
- e) 1, 2, 5, 6 e 9

Questão 54

O que caracteriza um animal cordado é a presença de:

- a) coluna vertebral.
- b) endoesqueleto ósseo.
- c) coração com quatro cavidades.
- d) três folhetos embrionários.
- e) notocorda.

Questão 55

Os cordados compõem um dos mais heterogêneos grupos da zoologia, o filo Chordata. Não é o filo com o maior número de espécies, entretanto seus integrantes apresentam elementos anatômicos notavelmente variados. Com relação aos cordados, considere as seguintes afirmativas:

1. Nós próprios, mamíferos, estamos incluídos no filo Chordata, assim como os peixes, as aves, outros vertebrados e até certos animais aquáticos (como as Ascídias) que não possuem coluna vertebral.
2. São elementos presentes em apenas parte do filo Chordata: âmnio, mandíbula e coração tetracavitário.
3. São elementos comuns a todos os cordados: notocorda, encéfalo e cordão nervoso ventral.
4. Para a troca de gases com o meio, são utilizados, por exemplo, a pele em anuros, as brânquias nas tartarugas marinhas e os sacos aéreos nas aves.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 2 e 4 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 3 e 4 são verdadeiras.

Questão 56

Em relação aos diferentes grupos animais, é correto afirmar que

- (01) os vertebrados são diblásticos, acelomados e protostômicos.
- (02) os mamíferos adultos apresentam rim do tipo pronéfrico.
- (04) os gastrópodes apresentam órgãos de percepção visual bem desenvolvidos.
- (08) os peixes ósseos apresentam espiráculos e nadadeira caudal heterocerca.
- (16) as aves apresentam circulação dupla e completa, e homeotermia.

(32) os turbelários são os únicos representantes parasitas entre os platielmintes.

(64) os crustáceos apresentam corpo dividido em cefalotórax e abdome e 2 pares de antenas.

Questão 57

Assinale a alternativa que apresenta o componente do corpo dos animais cujo constituinte principal é a queratina.

- a) Camada dérmica da pele de mamíferos.
- b) Endoesqueleto de condrictes e osteíctes.
- c) Escamas da pele de serpentes e lagartos.
- d) Cutícula dos diplópodes e quilópodes.
- e) Concha dos gastrópodes e bivalves.

Questão 58

Uma forma de utilização da energia gerada a partir da hidrólise dos compostos de carbono é o calor. Alguns animais se tornaram independentes das variações de temperatura do ambiente, com o desenvolvimento da endotermia. São características dos animais endotérmicos, EXCETO

- a) a capacidade de respostas rápidas a estímulos externos como captura de presa ou fuga do predador.
- b) a melhor adaptação para sobrevivência em qualquer parte do planeta.
- c) a separação parcial entre sangue venoso e arterial, o que determina menor eficiência em levar alimentos às células.
- d) o estabelecimento de processos para dissipação do excesso de calor, como a transpiração ou os movimentos específicos das penas.
- e) a maior eficiência do processo de respiração, a fim de manter alto e constante o suprimento de oxigênio necessário aos processos de oxidação celular.

Questão 59

As aves não possuem glândulas sudoríparas e mantêm a temperatura do corpo constante.

A estratégia adaptativa utilizada por esses animais, quando a temperatura ambiente está muito alta, é o aumento de

- a) perda de água na expiração.
- b) metabolismo de carboidratos.
- c) quantidade de gás carbônico no sangue.
- d) consumo de oxigênio.

Questão 60

A história da maioria dos municípios gaúchos coincide com a chegada dos primeiros portugueses, alemães, italianos e de outros povos.

No entanto, através dos vestígios materiais encontrados nas pesquisas arqueológicas, sabemos que outros povos, anteriores aos citados, protagonizaram a nossa história.

Diante da relevância do contexto e da vontade de valorizar o nosso povo nativo, "o índio", foi selecionada a área temática CULTURA e as questões foram construídas com base na obra "Os Primeiros Habitantes do Rio Grande do Sul" (Custódio, L. A. B., organizador. Santa Cruz do Sul: EDUNISC; IPHAN, 2004).

"Os primeiros habitantes da nossa região conviviam com herbívoros e carnívoros."

Os mamíferos compreendem um grupo muito heterogêneo atualmente, porém há evidências de uma maior diversificação no passado, durante o período Terciário. Sobre os Mammalia, é INCORRETO afirmar:

- a) Podem ser divididos em três grupos atualmente, os Prototheria (os monotremados), os Metatheria (os marsupiais) e os Eutheria (os mamíferos com placenta desenvolvida).
- b) Os pêlos (para isolamento térmico) e as glândulas mamárias (para alimentação dos filhotes) são características exclusivas do grupo, o que não é verdadeiro para o diafragma (um dos músculos envolvidos na respiração).
- c) No curso de sua evolução, irradiaram-se ocupando os mais diferentes nichos, como o alimentar (caso dos mamíferos carnívoros, herbívoros e onívoros), repercutindo em mudanças na dentição, músculos mastigatórios e trato digestório.
- d) São endotérmicos, à semelhança das aves, mantêm a temperatura corporal elevada e constante.
- e) Apresentam sempre placenta desenvolvida, fecundação interna e viviparidade, exceto os monotremados e os marsupiais.