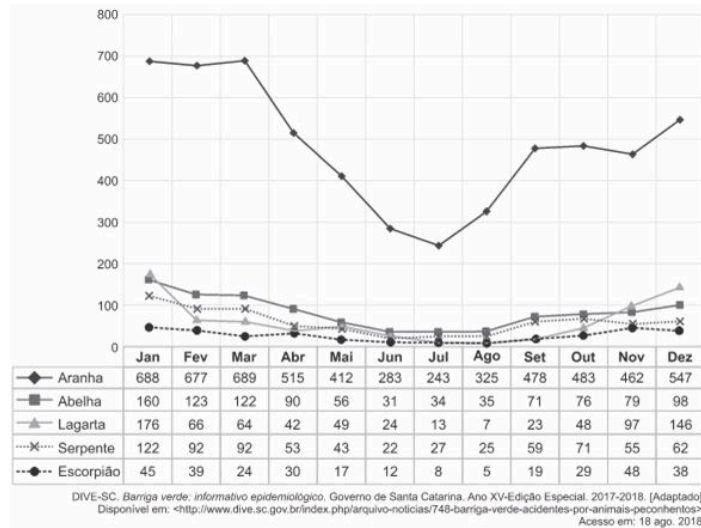




## Exercício 1

(UFSC 2019) O gráfico abaixo apresenta os números mensais de acidentes causados por animais peçonhentos, em Santa Catarina no ano de 2017, registrados no Sistema Nacional de Agravos de Notificação (SINAN). Quanto à sazonalidade, possui um padrão semelhante ao das ocorrências de anos anteriores (2012-2016).



Sobre os animais citados e os dados apresentados, é correto afirmar que:

- 01) uma provável razão do aumento do número de acidentes causados por animais peçonhentos no verão é o fato de eles serem animais ectotérmicos.
- 02) há apenas representantes de artrópodes e cordados.
- 04) são celomados, triblásticos e protostômios.
- 08) possuem o desenvolvimento direto, portanto são denominados ametábolos.
- 16) aranhas e escorpiões possuem queléceras, estruturas que participam da captura de alimento.
- 32) em acidentes causados por animais peçonhentos, deve-se administrar uma vacina específica o mais rápido possível.
- 64) entre os meses de janeiro e julho, ocorreu uma redução de aproximadamente 30% no número de acidentes causados por aranhas.

## Exercício 2

(UECE) Dentre os elementos de sustentação das esponjas, as espículas são estruturas calcárias ou constituídas de sílica. Assinale a alternativa que contém a denominação correta das células que produzem essas estruturas.

- a) Pinacócitos
- b) Porócitos
- c) Espongioblastos
- d) Escleroblastos

## Exercício 3

(UPE 2015) Pesquisadores de Pernambuco notificaram um surto de esquistossomose aguda na praia de Porto de Galinhas (PE) em 2000, quando 662 pessoas tiveram diagnóstico positivo. A infecção humana em massa ocorreu no feriado de 7 de setembro, quando chuvas pesadas provocaram a enchente do rio Ipojuca que invadiu as residências. A maioria dos casos agudos foi em residentes locais que tiveram exposição diária às cercárias durante três semanas, até que as águas baixassem.

(Fonte: BARBOSA, C. S. et al. 2001. Epidemia de esquistossomose aguda na praia de Porto de Galinhas. Pernambuco, Brasil. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, H(3): 725-728, mai-jun, 2001.)

Após análise dos resultados, os pesquisadores levantaram algumas hipóteses, sendo a mais plausível para explicar o surto a seguinte:

- a) Caramujos *Biomphalaria glabrata* foram trazidos pelas enchentes, colonizando as margens do estuário e áreas alagadas das residências. Cercárias presentes no ambiente penetraram no caramujo, desenvolvendo-se até a fase adulta. O consumo de caramujos do mangue levou à contaminação das pessoas.
- b) As pessoas foram infectadas diretamente pelo platelminto parasita *Schistosoma mansoni* através da ingestão da água contaminada, durante a enchente.
- c) O estabelecimento de residências nessas áreas exigiu uma quantidade considerável de areia tanto para aterros como para a preparação das massas utilizadas na construção. Essa areia, procedente de leitos de rios, pode ter sido o veículo que introduziu a espécie *Biomphalaria glabrata* na localidade.
- d) Após a enchente, o terreno das casas e a areia da praia foram infestados por *Schistosoma mansoni*, e o contato com a pele permitiu a contaminação das pessoas. A fase larval da espécie está relacionada, diretamente, à falta de saneamento básico.
- e) As larvas de *Schistosoma mansoni* infectaram animais domésticos, como porcos, e as fezes, em contato com a pele humana, permitiram a contaminação das pessoas após a enchente do rio Ipojuca.

## Exercício 4

(UPE 2015) Observe as imagens a seguir:



(Disponível em: <http://vedrossi.com.br/quem-e-a-mulher-estampada-em-nosso-dinheiro>)

Trata-se do verso das cédulas do real atualmente em circulação. Nessas cédulas, observam-se figuras de animais que foram escolhidos em homenagem à fauna brasileira, demonstrando sua diversidade e riqueza.

Com relação às características taxonômicas e ecológicas desses animais, analise as afirmativas a seguir:

- I. A cédula de 1 real apresenta a imagem de um animal que tem hábito diurno e noturno e uma dieta alimentar à base de néctar e pequenos insetos, logo, é considerada uma espécie onívora.
  - II. Na cédula de 2 reais, tem-se a imagem da tartaruga de pente, espécie onívora, exclusiva do ecossistema marinho, cujo habitat natural são os recifes de coral e águas costeiras rasas, como estuários e lagoas, podendo ser encontrada, ocasionalmente, em águas profundas.
  - III. Nas cédulas de 5 e 10 reais, podem ser visualizadas, respectivamente, imagens de animais onívoros, de hábitos diurnos que podem viver solitariamente ou andar em pares ou bandos, na época da reprodução. No Brasil, podem ser encontrados em várias regiões, entre elas, o Pantanal, área de transição entre dois biomas.
  - IV. Na cédula de 20 reais, tem-se a imagem de uma espécie onívora, endêmica do Brasil. Sua distribuição geográfica se restringe ao estado do Rio de Janeiro, exclusiva do bioma Mata Atlântica; tem hábito diurno e vive em bandos.
  - V. Na cédula de 50 reais, observa-se a onça pintada, animal carnívoro, de hábito noturno, encontrado, preferencialmente, na Amazônia e no Pantanal. Nele pode ocorrer o fenômeno de melanismo. Na cédula de 100 reais, pode ser visualizada a imagem da garoupa verdadeira, peixe carnívoro predador de espreguiça e hábito alimentar necto-bentônico, encontrado em fundos coralíneos e rochosos.
- Estão CORRETAS:

- a) I, II e III.

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

## Exercício 5

(UEPG 2013) Com relação às características gerais e aspectos anatômicos e fisiológicos dos moluscos e anelídeos, assinale o que for correto.

- 01) Entre os anelídeos, os oligoquetos possuem uma cabeça diferenciada, onde há vários apêndices sensoriais. Nisso se distinguem dos poliquetos, que não têm cabeça diferenciada.
- 02) A excreção da minhoca e de outros anelídeos é executada pelos nefrídios. Cada nefrídio é um tubo fino e enovelado, com um funil ciliado em uma extremidade, o nefróstoma, o qual se abre na cavidade celomática. A outra extremidade do nefrídio, o nefridióporo, se abre na superfície do corpo do animal.
- 04) O sistema nervoso de um anelídeo é constituído por um único cérebro central de onde emergem milhares de cordões nervosos ventrais. Esses cordões nervosos ventrais se ligam às dezenas de gânglios nervosos de cada metâmero.
- 08) Os moluscos têm sistema digestivo completo, formado por boca, faringe, esôfago, estômago, intestino e ânus. Possuem também uma glândula digestiva ou hepatopâncreas, que lança secreções digestivas dentro do estômago, onde tem início a digestão do alimento.
- 16) Os moluscos não apresentam sistema circulatório.

## Exercício 6

(UPE 2017) Morador da Ilha de Deus, Marcelo, um estudante de Ensino Médio, atravessa, quase todos os dias, os canais que cortam a cidade, seja a pé pelas pontes, seja de jangada com seu pai. Bastante curioso com a natureza, tem observado que existem poucos peixes no estuário e ouve sempre as reclamações do seu pai, pescador, sobre o fato de os peixes estarem sumindo sempre por causa da poluição. Ouviu também da professora que, nas marés baixas, o Rio Capibaribe está com pouco oxigênio.

Num belo dia de sol, observou um imenso Camurupim na flor d'água e ficou curioso em perguntar para a professora de Biologia como aquele peixe apareceu num rio, quase sem vida, escuro e fétido? Como ele respira?

Qual alternativa apresenta a resposta CORRETA da professora?

- a) Adaptação das brânquias para um ambiente anóxico ou com pouco oxigênio, otimizando a retirada desse oxigênio no meio aquoso.
- b) Respiração pulmonada, cuja estrutura da faringe e da traqueia, altamente vascularizadas, permite retirar o oxigênio do ar atmosférico.
- c) Trocas gasosas com o meio através da respiração cutânea, retirando oxigênio da água ou do ar atmosférico.
- d) Brânquias adaptadas para retirar o oxigênio do ar atmosférico, necessitando subir à superfície.
- e) A bexiga natatória auxilia na respiração, suplementando a respiração branquial ao aspirar ar atmosférico.

## Exercício 7

(UPE 2017) Leia os trechos da música “A metamorfose da Borboleta” do Cocoricó.

A borboleta.

Põe o ovo numa folha...

E lá de dentro do ovo.

Sai uma lagarta...

...Com fome e come.

...E acha tudo gostoso....

Um dia a lagarta resolve

Se pendurar

Troca de pele, joga as pernas fora

Fica que nem um pacotinho

Até o nome ela muda

Pupa pupa pupa.

Lagarta vira pupa

E quando o pacotinho se abre...

Sai a borboleta.

Toda dobradinha

Força borboleta!...

Estica estica ...as asas

Bor bor bor boleta

Vai de flor em flor

Tem de toda cor

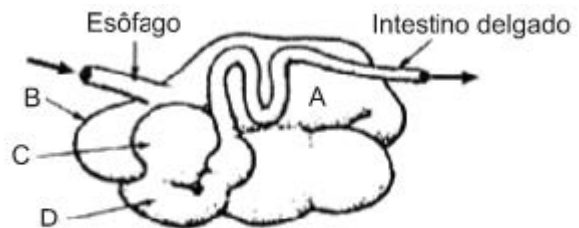
Fonte: <https://www.lettras.mus.br/cocorico/500290/>

Sobre desenvolvimento de insetos, é CORRETO afirmar que:

- a) nas lagartas, o aparelho bucal mastigador está adaptado para cortar e manipular alimentos. Durante o desenvolvimento, na pupa e na borboleta, esse aparelho passa a ser sugador labial não picador, possibilitando sugar o néctar das flores.
- b) insetos com desenvolvimento direto são dioicos e metabólos, enquanto os de desenvolvimento indireto são monoicos e ametábolos.
- c) nos hemimetábolos, a larva passa por número de mudas constante entre as espécies, transformando-se em pupa e, posteriormente, em adulto.
- d) nos holometábolos, a metamorfose é incompleta, as ninfas mudam para a fase adulta de forma gradual e se parecem com os adultos.
- e) o imago rompe a cutícula pupal e emerge, não passando por mais nenhuma muda. A transformação de larva até adulto é o que caracteriza a metamorfose completa.

## Exercício 8

(UEPB 2012) Analise a figura abaixo, que mostra parte do aparelho digestório dos ruminantes. Em seguida, assinale a alternativa correta sobre este tema.



Fonte: Pough, F.H., Heiser, J. B. & McFarland, W. N. *A vista dos vertebrados*. Atheneu: São Paulo, 1993.

- a) O abomaso (D) é a última câmara do sistema digestório dos ruminantes; nela há produção de certas enzimas, que vão digerir parte do alimento e também os micro-organismos existentes na massa alimentar que são importantes fontes de proteínas, aminoácidos essenciais, ácidos graxos e vitaminas do complexo B.
- b) Quando deglutido, o alimento é conduzido diretamente ao rúmen (B), onde é amassado pela ação da musculatura dessa câmara e onde a celulose é degradada por micro-organismos produtores de celulase.
- c) Do rúmen, o alimento retoma para o retículo (A), onde também é amassado pela ação da musculatura, e a digestão da celulose por ação de micro-organismos prossegue. Aí também ficam armazenadas partículas grandes de alimento.
- d) Rúmen (A), retículo (B) e omaso (C) são locais onde ocorre fermentação por ação de micro-organismos, dando origem a diferentes substâncias; em decorrência disso, essas câmaras são também chamadas câmaras de fermentação.
- e) Periodicamente, ocorre inversão voluntária do peristaltismo do esôfago, e os alimentos contidos no rúmen (A) retomam à boca, onde serão mastigados: é o processo de ruminação, que ocorre em bois, cabras, porcos, camelos e girafas.

## Exercício 9

(UFRGS) Os ecdisozoários, animais invertebrados com exoesqueleto que sofrem mudas (ecdises), apresentam mais espécies do que todos os outros grupos de animais combinados. Evidências moleculares sugerem que a ecdise deve ter se desenvolvido apenas uma vez durante a evolução, atestando a monofilia do grupo.

Assinale a alternativa que apresenta somente representantes desse grupo.

- a) tênia - lombriga - minhoca - lacraia
- b) esponja - medusa - lagosta - tatuzinho-de-jardim
- c) centopeia - ostra - coral - barata
- d) carrapato - siri - escorpião - caracol
- e) lombriga - camarão - aranha - louva-a-deus

## Exercício 10

(UNISC 2016) O filo Arthropoda é um dos filos mais diversos, incluindo mais de 60% das espécies conhecidas. Em relação aos táxons Arachnida, Crustacea e Insecta, que compõem este filo, assinale a alternativa correta.

- a) Crustacea distingue-se por apresentar brânquias.
- b) Insecta distingue-se pela presença de antenas.
- c) Arachnida distingue-se pela presença de túbulos de Malpighi.
- d) Crustacea distingue-se pela presença de um exoesqueleto.
- e) Insecta distingue-se pela presença de três pares de apêndices torácicos.

## Exercício 11

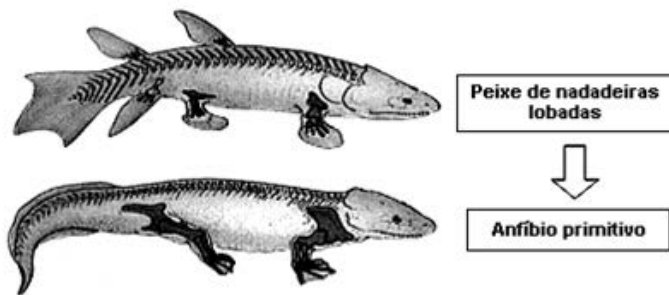
(UFPR 2012) Existe uma regra geral em fisiologia animal que define como sendo de 1 mm a espessura máxima de um tecido capaz de sustentar suas células se o mecanismo de transporte é realizado apenas por difusão. Células, tecidos e organismos precisam ter acesso a oxigênio e nutrientes e remover compostos nitrogenados e gás carbônico para poderem realizar suas funções vitais adequadamente. O principal sistema que provê essas condições nos cordados vertebrados é o sistema circulatório. Inegável reconhecer que, graças a esse sistema (entre outros), vertebrados podem atingir tamanhos tão grandes como o de baleias ou elefantes. Entretanto, mesmo não apresentando um sistema circulatório completo, com coração e vasos, alguns animais com estrutura corporal mais simples podem atingir tamanhos consideravelmente grandes. Sob essa perspectiva, considere as seguintes afirmativas:

1. Poríferos não apresentam tecidos verdadeiros e, portanto, não são capazes de desenvolver órgãos ou sistemas que possam resolver o problema das trocas internas de gases, nutrientes e excretas. Assim, poríferos são animais para os quais a regra do 1 mm é efetivamente aplicável, e por isso nenhuma espécie desse grupo atinge esse tamanho.
2. Alguns cnidários (celenterados) podem atingir grandes dimensões. As soluções para o problema do 1 mm são variáveis e geralmente baseadas em duas características: a) esses animais são diblásticos (apresentam duas monocamadas corporais, que geralmente se encontram diretamente em contato com a água externa ou com a água da gastroderme); b) o aumento corporal está associado ao aumento de uma camada acelular ou com poucas células, denominada mesogleia.
3. Animais pseudocelomados (também denominados de blastocelomados) podem realizar as trocas internas utilizando o fluido do pseudoceloma em si. O transporte pode, ainda, ser auxiliado por um sistema de canais como os encontrados em acantocéfalos e rotíferos, denominado em alguns desses grupos de sistema lacunar de canais.
4. Apesar de serem acelomados e de não apresentarem um sistema circulatório, muitos platelmintos podem atingir grandes tamanhos. É o caso das planárias terrestres, que atingem mais de 30 cm de comprimento, e das tênias (algumas com dezenas de metros de comprimento). Nesses casos específicos, as trocas de gases, nutrientes e excretas ocorrem através do trato digestivo e pela superfície corporal desses animais, com um processo de difusão eficiente. Assinale a alternativa correta.

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

## Exercício 12

(PUCMG 2006) A figura representa a provável origem dos anfíbios, a partir de um peixe ósseo ancestral que apresentava nadadeiras lobadas.



Representam aquisições evolutivas encontradas em anfíbios atuais em relação aos peixes ósseos atuais, EXCETO:

- a) Respiração cutânea.
- b) Circulação sanguínea dupla.
- c) Desenvolvimento indireto.
- d) Quatro patas articuladas com endoesqueleto.

## Exercício 13

(UPE 2014) Os mamíferos são caracterizados, em parte, pela presença de pelos que, nas espécies domésticas, a exemplo do cão, cobrem a maior parte do corpo. O pelo é uma estrutura altamente queratinizada formada pelo folículo piloso. Sua orientação inclinada, combinada com a cobertura sebosa, fornece isolamento térmico e resistência à água. Todas as estruturas queratinizadas são substituídas de modo contínuo e rítmico. Divisões mitóticas, dentro do estrato basal, ocorrem geralmente à noite. O pelo leva de três meses a um ano para atingir seu comprimento normal, podendo ser influenciado pela nutrição, temperatura externa, duração do dia, troca hormonal envolvendo adrenal, tireoide e glândulas reprodutoras. Sua cor depende dos melanócitos, que produzem a melanina. Observe a deposição de pigmento escuro no córtex da figura do folículo piloso do cão.



(Disponível em: <http://www.books.google.com.br/books?isbn=8535245804>. Adaptado.)

Sobre a apomorfia típica dos mamíferos, os pelos, é CORRETO afirmar que:

- a) a manutenção da temperatura corporal é dada, conjuntamente, não só pela existência dos pelos mas também mediante a presença, na tela subcutânea, de glândulas sebáceas formando o panículo piloso.
- b) os pelos são formados por células mortas da epiderme. Essas são de origem mesodérmica e repostas continuamente por mitose, processo frequente na camada celular em contato com a lâmina basal, o estrato córneo.
- c) na derme, estão localizadas as estruturas derivadas da epiderme, como as glândulas sebáceas e sudoríparas e os folículos dos pelos.
- d) na hipoderme, ocorrem terminações nervosas que permitem perceber pressão, dor calor e frio, fazendo o pelo se eriçar com a ajuda do músculo eretor.

e) as células da medula do pelo recebem pacotes de grânulos de melanina, dos melanócitos, nas formas de eumelanina de cor amarela e feomelanina, negra ou marrom-escura. Assim, quanto mais feomelanina, mais escuro é o pelo.

Exercício 14

(MACKENZIE 2016) A dengue, a zika e a chikungunya são três doenças que circulam no Brasil, transmitidas pelo mesmo vetor, o mosquito *Aedes aegypti*. A respeito dessas doenças, considere as seguintes afirmações.  
I. A picada do mosquito é a única forma de transmissão dos vírus que causam essas doenças.  
II. A transmissão do vírus ocorre somente pela picada da fêmea do mosquito.  
III. A fêmea do mosquito “prefere” postar seus ovos em água parada e suja.  
IV. O combate ao mosquito é, atualmente, a melhor forma de erradicar essas doenças.  
Estão corretas, apenas,

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

Exercício 15

(PUCPR 2016) Segundo o Instituto Adolfo Lutz, em 2015, a febre maculosa vitimou duas crianças em Ourinhos (SP) e uma mulher de 35 anos em Santa Cruz do Rio Pardo (SP). Essa doença é transmitida ao homem e a outros animais domésticos pela picada do carrapato estrela contaminado, que costuma infestar as capivaras e outros animais silvestres. O aumento de casos pode estar ocorrendo devido à migração crescente de animais silvestres para os parques e praças das cidades em fuga dos herbicidas, pesticidas e desmatamento das zonas rurais.  
Os primeiros sintomas da febre maculosa são confundidos com os da dengue, o que pode ocasionar o tratamento de forma incorreta.  
A mãe de uma das crianças, morta aos 12 anos, não se conforma com o possível erro médico, uma vez que, se diagnosticado rapidamente, um simples antibiótico resolveria o problema e teria salvado a vida de sua filha.  
Com base no texto, analise as afirmativas:  
I. A dengue e a febre maculosa são causadas por um patógeno do mesmo Reino.  
II. A transmissão da dengue e da febre maculosa é feita por vetores da mesma classe.  
III. A transmissão da dengue e da febre maculosa é feita por dois animais hematófagos.  
IV. O uso de antibiótico resolve as duas doenças.  
A(s) afirmativa(s) CORRETA(S) é (são):

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

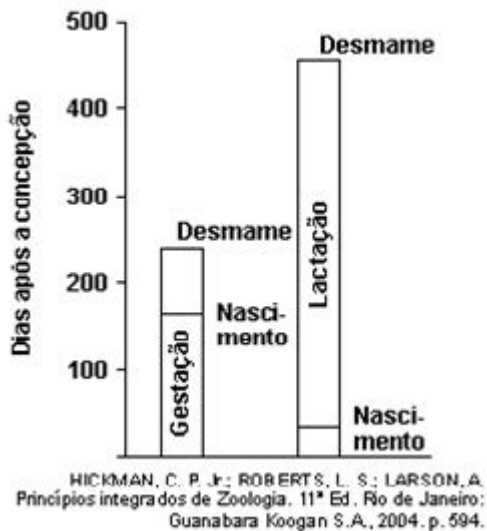
Exercício 16

(UNESP 2014) Sobre o sapo e a rã, referidos na letra de Tom Jobim, é correto afirmar que:  
a) fazem parte de um mesmo táxon, Amphibia, ao mesmo tempo em que diferem em categorias taxonômicas abaixo deste.  
b) a reprodução no período de chuvas lhes confere vantagem adaptativa sobre os répteis, o que lhes permite explorar uma maior diversidade de habitats.  
c) têm em comum com alguns insetos o fato de passarem por metamorfose durante o desenvolvimento, o que os torna evolutivamente próximos aos insetos e distantes dos demais vertebrados.  
d) compartilham entre si um ancestral comum mais antigo que aquele que compartilham com os répteis ou mamíferos.

e) são o macho e a fêmea de uma mesma espécie, podendo cruzar entre si e deixar descendentes férteis.

Exercício 17

(UFSM 2008) Mamíferos tiveram um grande sucesso na ocupação de diferentes biomas; muitas espécies se tornaram invasoras, como o javali, que hoje representa um problema em algumas regiões do Rio Grande do Sul, por reduzir os alimentos disponíveis e impedir a regeneração da vegetação. É praga na agricultura e disseminador de doenças. Uma das características que contribuiu para o sucesso evolutivo dos mamíferos foram os diferentes padrões reprodutivos encontrados.  
Observe a figura:

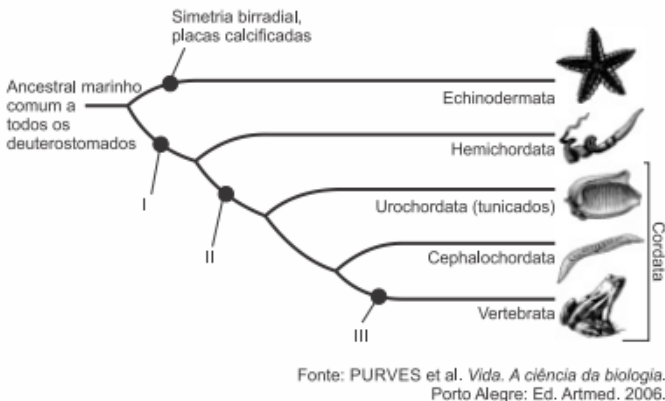


Indique a sequência que apresenta corretamente os padrões reprodutivos dos mamíferos.

- a) oviparidade - viviparidade
- b) viviparidade - ovoviviparidade
- c) viviparidade com marsúpio - placentários
- d) placentários - viviparidade com marsúpio
- e) placentários - oviparidade

Exercício 18

(UFRGS 2016) Observe a figura abaixo, que retrata uma provável filogenia dos Deuterostomados.



Assinale a alternativa que melhor completa as características morfológicas nos itens I, II e III, respectivamente.

- a) Celoma, esqueleto interno, notocorda.

- b) Notocorda, fendas faringianas, coluna vertebral.
- c) Esqueleto interno, celoma, simetria radial.
- d) Coluna vertebral, placas calcificadas, notocorda.
- e) Simetria bilateral, notocorda, coluna vertebral.

## Exercício 19

(UFSM 2012) O Cerrado apresenta uma fauna característica adaptada à sua vegetação. Os mamíferos possuem espécies características do Cerrado, como o tamanduá-bandeira e o lobo-guará. No entanto, a classe *Mammalia* é bem diversificada no mundo, apresentando espécies adaptadas à maioria dos ambientes. Sobre os mamíferos, é correto afirmar:

- a) A classe apresenta dois grupos vivos, os marsupiais, como o gambá e o canguru, e os placentários, como o tatu e o cavalo.
- b) O músculo diafragma, envolvido na respiração, está presente na classe, como ocorre nas aves e répteis.
- c) Seu coração tem quatro câmaras, dois átrios e dois ventrículos, como ocorre nas aves.
- d) São monoicos e podem apresentar dimorfismo sexual, por exemplo, a juba do leão.
- e) Seus rins removem do sangue tanto ureia quanto ácido úrico.

## Exercício 20

(UPE 2013) Quando se fazem referências a peixes, erroneamente se pode achar que a única diferença encontrada entre eles é o habitat, uma vez que alguns habitam águas doces e outros, águas salgadas. No entanto, são muitas as características que os diferenciam. Observe as afirmativas a seguir:  
I. O peixe-bruxa é um representante atual de peixes primitivos, que, por não possuírem mandíbulas, não podem se alimentar de presas maiores nem mastigar partes duras dessas presas.  
II. O tubarão representa uma classe de peixes, o qual possui um esqueleto firme, porém adaptável, denominado cartilaginoso, e nadadeiras articuladas de amplo movimento.  
III. Os peixes ósseos primitivos desenvolveram bolsas de gás, que suplementaram a ação das brânquias e aperfeiçoaram o controle da flutuação, encontradas, atualmente, apenas, nos peixes pulmonados.  
IV. Descendentes de peixes com nadadeiras articuladas, tornaram-se, com o tempo, mais adaptados à vida na terra, o que deu origem aos tetrápodes.  
Estão CORRETAS, apenas,

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

## Exercício 21

(UEA 2019) As glândulas mamárias estão presentes em todas as espécies de mamíferos e são diretamente responsáveis pela produção e ejeção do leite, alimento fornecido pelas fêmeas aos seus filhotes em suas etapas iniciais da vida.

A glândula mamária é classificada como

- a) uma estrutura endócrina organizada em sistemas.
- b) uma estrutura unicelular organizada em tecidos.
- c) um tecido formado por células especializadas.
- d) um sistema fisiológico formado por diversos órgãos.
- e) um órgão formado por tecidos secretores.

## Exercício 22

(UFRGS 2016) Assinale com V (verdadeiro) ou F (falso) as afirmações abaixo, relativas às características dos organismos da classe Mammalia.  
( ) Um único osso na mandíbula inferior.  
( ) Membrana muscular que separa o tórax do abdômen.

( ) Epiderme espessa e queratinizada.  
( ) Ácido úrico como principal produto de excreção.  
A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- a) V – V – F – V.
- b) F – F – V – V.
- c) V – V – F – F.
- d) F – V – F – F.
- e) F – F – V – F.

## Exercício 23

(FGV 2007) 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.

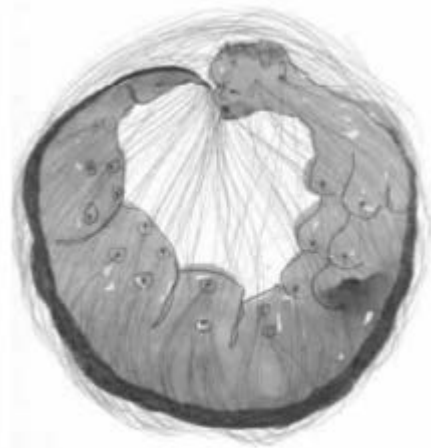
## Exercício 24

(UPF 2016) Durante uma aula sobre animais aquáticos, a professora de Biologia colocou sobre a mesa do laboratório 5 arraias, 3 cães, 2 carpas, 4 tainhas, 1 tubarão-lanterna anão, 1 filhote de golfinho, 2 cavalos-marinhos e 2 sardinhas. Após, solicitou aos alunos que colocassem em uma bandeja verde os peixes da classe Chondrichthyes e em uma bandeja vermelha os peixes da classe Osteichthyes. Na bandeja verde e na bandeja vermelha, devem ser colocados, respectivamente:

- a) 12 e 8 peixes.
- b) 10 e 10 peixes.
- c) 10 e 9 peixes.
- d) 9 e 11 peixes.
- e) 9 e 10 peixes.

## Exercício 25

(UEL 2016) Observe a imagem a seguir e responda à(s) questão(ões).



Rosana Paulino, *Ninfa Tecendo Casulo*, 42,5 x 32,5 cm, grafite e aquarela sobre papel, 2005

O título da obra *Ninfa Tecendo Casulo* contém, do ponto de vista biológico, um erro conceitual referente à metamorfose dos insetos. Com base nos conhecimentos sobre o desenvolvimento pós-embrionário dos insetos, considere as afirmativas a seguir.

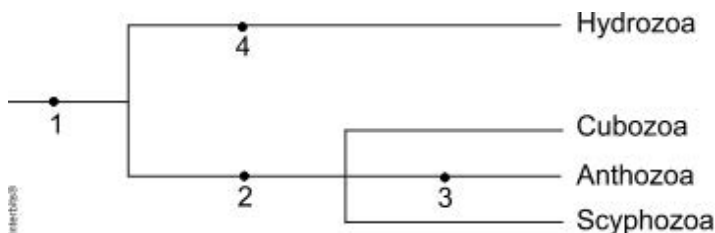
- I. A fase de larva está presente no desenvolvimento dos insetos hemimetábolos.
- II. A fase de casulo está ausente do desenvolvimento dos insetos hemimetábolos.
- III. A fase de ninfa está ausente do desenvolvimento dos insetos holometábolos.
- IV. A fase de crisálida está presente no desenvolvimento dos insetos holometábolos.

Assinale a afirmativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

## Exercício 26

(UFLA 2010) Os celenterados (Cnidaria) formam um dos grupos mais antigos de metazoários e apresentam dois tipos morfológicos, polipoide e medusoide. A figura seguinte ilustra uma das hipóteses de relações filogenéticas entre as classes de Cnidaria, e os pontos numerados de 1 a 4 assinalam possibilidades de surgimento de novidades evolutivas em cada linhagem.



Com base na figura, é CORRETO afirmar que

- a) na linhagem 1 ocorreu apenas a fase medusoide.
- b) na linhagem 3 ocorreu a perda da fase medusoide.
- c) na linhagem 4 ocorreu perda da fase medusoide.
- d) na linhagem 2 surgiu a fase medusoide.

## Exercício 27

(FATEC) As planárias são vermes acelomados, pequenos e achatados dorso-ventralmente; apresentam um tubo digestório com inúmeras ramificações. O tamanho e a forma das planárias estão diretamente relacionados:

- a) à capacidade regenerativa de seu mesênquima.
- b) ao sistema nervoso ganglionar ventral.

- c) à presença de células flama.
- d) aos ocelos acima dos gânglios cerebroides.
- e) à ausência de um sistema circulatório.

## Exercício 28

(ACAFE 2016) Sete espécies de sapos *Bachycephalus* são descobertas no Brasil. Um estudo da Universidade Federal do Paraná (UFPR), divulgado na publicação científica PeerJ, afirma que as descobertas foram fruto de cinco anos de pesquisa em áreas montanhosas da Mata Atlântica no Paraná e em Santa Catarina. Todos eles têm cerca de um centímetro de comprimento e muitos possuem peles coloridas e venenosas, que afastam predadores.

Fonte: BBC, 05/06/2015. Disponível em: <http://www.bbc.com/portuguese/noticias>. Acesso em: 11/08/2015.

Nesse sentido, analise as afirmações a seguir e marque com **V** as verdadeiras e com **F** as falsas.

- ( ) Os anfíbios são encontrados em todos os ambientes: marinho, água doce e terrestre. O nome do grupo, anfíbios (do grego, *amphi* - dos dois lados + *bios* - vida), foi dado em razão da maioria de seus representantes possuírem a fase larval aquática e a fase adulta, terrestre.
  - ( ) Os anfíbios adultos precisam viver em ambientes úmidos, pois sua pele é fina e pobremente queratinizada, muito sujeita à perda de água. Uma delgada epiderme, dotada de inúmeras glândulas mucosas, torna a pele úmida e lubrificada, constituindo-a em um importante órgão respiratório.
  - ( ) A classe dos anfíbios é uma classe de transição entre o ambiente aquático e terrestre. Para isso, durante a sua evolução, eles foram adquirindo novas características como o desenvolvimento de patas para a locomoção na terra, o aparecimento dos pulmões e a presença de ovos com casca, capaz de evitar o dessecação do embrião.
  - ( ) A Mata Atlântica, um bioma que abrange a costa leste, sudeste e sul do Brasil, é uma das regiões mais ricas do mundo em biodiversidade. A fauna possui muitas espécies distintas, sendo várias delas endêmicas, ou seja, encontradas apenas nesse ecossistema. Entre os animais desse bioma estão: tamanduá, tatu-canastra, onça pintada, lontra e o mico-leão.
  - ( ) Animal Peçonhento é aquele que produz substâncias tóxicas (veneno) em células especializadas de seu corpo, sendo que a forma de inoculação dependerá da espécie do animal. Podemos encontrar espécies peçonhentas no filo dos artrópodes, na classe dos répteis, anfíbios e peixes.
- A sequência correta, de cima para baixo, é:

- a) V - V - F - V - V
- b) F - V - F - V - V
- c) V - F - V - F - V
- d) F - V - F - V - F

## Exercício 29

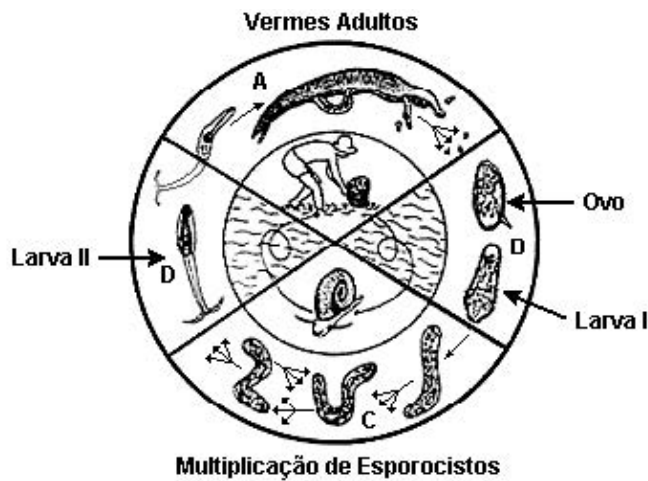
(UECE 2016) Atente ao que se diz sobre carrapatos.

- I. São ectoparasitas hematófagos que vivem na superfície do corpo de seus hospedeiros.
  - II. São insetos pertencentes à Classe Arachnida.
  - III. Possuem grande importância como agentes patogênicos, pois funcionam como vetores de protozoários, bactérias e vírus, para animais domésticos, silvestres e mesmo para os humanos.
- Está correto o que se afirma em:

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

## Exercício 30

(PUCMG) A doença cujo ciclo é representado a seguir é velha conhecida da humanidade. Pelo menos tão antiga quanto a civilização egípcia, essa doença causada pelo verme '*Schistosoma mansoni*' é hoje um dos maiores problemas de saúde pública em vários países tropicais. O saneamento básico insatisfatório facilita a transmissão do parasita que no Brasil é mais comum no Nordeste e no norte de Minas Gerais, mas todos os estados têm áreas afetadas.



Com base na figura e em seus conhecimentos, é correto afirmar, EXCETO:

- a) Em C ocorre reprodução assexuada no hospedeiro intermediário.
- b) Uma única "larva II", denominada cercária, que entra pela pele do homem é capaz de realizar autofecundação e botar ovos.
- c) O saneamento básico não impede a multiplicação do caramujo, cuja erradicação poderia ser uma medida preventiva.
- d) A pesquisa de ovos do verme acima, nas fezes do hospedeiro vertebrado, pode ser utilizada para o diagnóstico da esquistossomose.

### Exercício 31

(UECE 2016) Quanto à organização dos espongiários, é correto afirmar que

- a) os coanócitos são células que, em seu conjunto, constituem o sistema nervoso simplificado desses animais.
- b) as esponjas que não possuem espículas em seu esqueleto apresentam uma rede de espongina bem desenvolvida.
- c) os amebócitos são células achatadas e bem unidas entre si, que revestem externamente o corpo desses organismos.
- d) por sua simplicidade morfológica, os poríferos somente conseguem se reproduzir por brotamento, fragmentação ou gemulação.

### Exercício 32

(CEFET 2015) Os répteis são vertebrados tetrápodes pertencentes à classe Reptília, derivado do latim *reptilis*, que significa rastejar. Evidencia-se que os primeiros répteis teriam evoluído há mais de 250 milhões de anos, mas, diferentemente de seus ancestrais, eles foram capazes de conquistar de forma efetiva o ambiente terrestre.

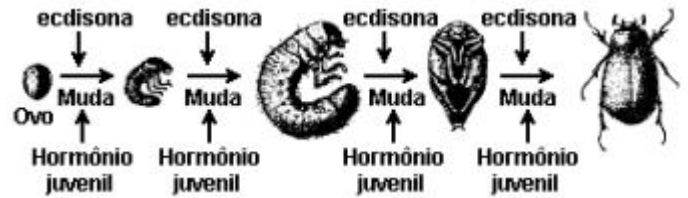
Disponível em: . Acesso em: 26 set de 2014.(Adaptado).

A característica que esses animais compartilham com a maioria de seus ancestrais é a:

- a) realização de trocas gasosas por meio de pulmões.
- b) ocorrência de fecundação interna independente da água.
- c) eliminação de ácido úrico como principal excreta nitrogenado.
- d) formação de ovo com casca que impede o dessecamento do embrião.
- e) existência de pele queratinizada sem glândulas produtoras de muco.

### Exercício 33

(ENEM 2005) O desenvolvimento da maior parte das espécies de insetos passa por vários estágios até chegar à fase adulta, quando finalmente estão aptos à reprodução. Esse desenvolvimento é um jogo complexo de hormônios. A ECDISONA promove as mudas (ecdíases), mas o HORMÔNIO JUVENIL impede que o inseto perca suas características de larva. Com o tempo, a quantidade desse hormônio diminui e o inseto chega à fase adulta



Cientistas descobriram que algumas árvores produzem um composto químico muito semelhante ao HORMÔNIO JUVENIL dos insetos. A vantagem de uma árvore que produz uma substância que funcione como HORMÔNIO JUVENIL é que a larva do inseto, ao se alimentar da planta, ingere esse hormônio e

- a) vive sem se reproduzir, pois nunca chega à fase adulta.
- b) vive menos tempo, pois seu ciclo de vida encurta.
- c) vive mais tempo, pois ocorrem poucas mudas.
- d) morre, pois chega muito rápido à fase adulta.
- e) morre, pois não sofrerá mais mudas.

### Exercício 34

(UFRGS 2010) Assinale com **V** (verdadeiro) ou com **F** (falso) as afirmações a seguir, referentes a animais marinhos.

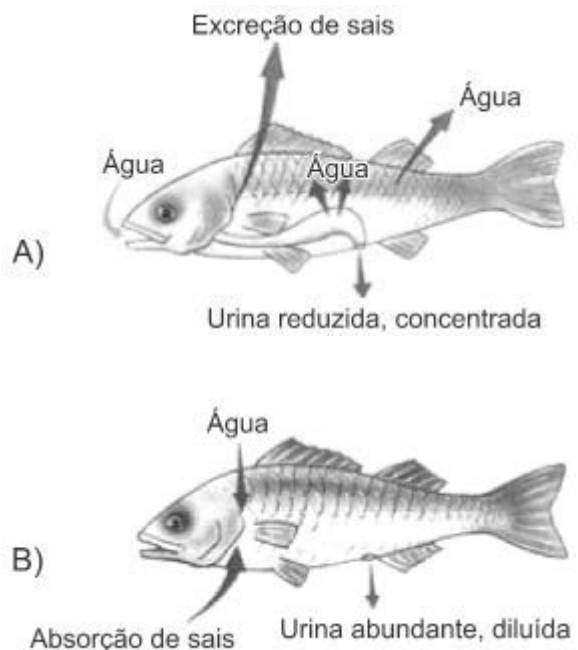
- ( ) Os camarões apresentam exoesqueleto quitinoso.
- ( ) Dos ovos das lulas, nascem larvas que sofrem mudas até atingirem a fase adulta.
- ( ) Os peixes cartilaginosos apresentam bexiga natatória.
- ( ) Nos mexilhões, as partículas alimentares penetram no manto por meio do sifão inalante.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- a) F – V – F – V.
- b) V – F – F – V.
- c) V – F – V – V.
- d) F – V – V – F.
- e) V – V – F – F.

### Exercício 35

(MACKENZIE 2016)



O esquema, acima, mostra como ocorre a manutenção osmótica em duas espécies de peixes. A esse respeito, considere as seguintes afirmativas.

- I. No peixe A a eliminação de sais pelas brânquias ocorre de forma passiva.
- II. A ingestão de água no peixe A repõe a água perdida por osmose.
- III. O peixe B elimina amônia como principal excreta nitrogenado.



IV. No peixe B, tanto a absorção de sais como a de água ocorrem de forma ativa.  
Estão corretas apenas as afirmativas

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

Exercício 36

(UEG 2010) *Genoma contra a esquistossomose Mapas do DNA ativo do parasita abrem caminhos para a criação de vacinas para resistência do verme a medicamentos.*

Com os dados sobre o DNA dos vermes que afetam respectivamente a América Latina e a Ásia, além de algumas regiões da África, no caso do *Schistosoma mansoni*, deve ser possível obter informações cruciais sobre como as esquistossomoses interagem com os organismos de seus hospedeiros em nível molecular.  
Os mecanismos usados pelo verme para escapar da vigilância do sistema-imune e para se aproveitar do metabolismo humano poderão ser dirigidos contra ele, permitindo o desenvolvimento de novos medicamento e vacinas.

VERJOVSKI-ALMEIDA, S.; DEMARCO, R. Genoma contra a esquistossomose. Scientific American, 28. ed., set. 2004.

Sobre essa temática, é CORRETO afirmar:

- a) os esquistossomos se reproduzem sexuadamente antes de serem despejados na água para infectar ou reinfectar novas vítimas humanas; assim, eliminar os caramujos é a única medida profilática eficaz no combate à esquistossomose.
- b) o *Schistosoma* é um animal pequeno, com machos e fêmeas idênticos, reconhecidos por sua morfologia externa e sistemas sexuais apresentando ausência de dimorfismo sexual.
- c) os esquistossomos que infectam seres humanos se reproduzem em moluscos aquáticos, sendo uma das medidas para sua erradicação a eliminação de lesmas, caracóis e caramujos de água doce.
- d) o *Schistosoma mansoni* é um importante parasita humano que vive nos planorbídeos, cefalópodes pulmonados de hábitat dulcícola e que representa o grupo mais numeroso e diversificado dos moluscos.

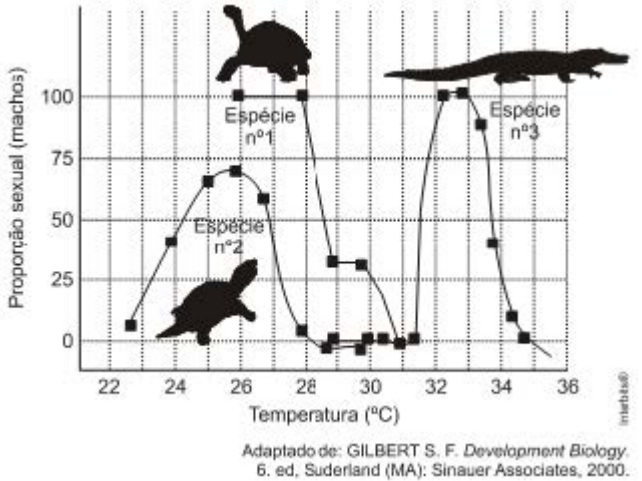
Exercício 37

(UNESP 2016) 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.

Exercício 38

(UFRGS 2012) Em certas espécies de répteis, a temperatura de incubação do ovo durante certo período do desenvolvimento é o fator determinante na proporção sexual. O gráfico a seguir refere-se à proporção sexual dependente da temperatura observada em três espécies de répteis.



Com base nos dados apresentados no gráfico, considere as afirmações abaixo.  
I. Para a espécie número 1, temperaturas entre 28°C e 30°C darão origem a indivíduos de somente um dos sexos.  
II. Para a espécie número 3, uma variação de temperatura de apenas 1°C pode transformar uma maioria de fêmeas em maioria de machos.  
III. Para a espécie número 2, os ovos geram machos em temperaturas frias e fêmeas em temperaturas quentes.  
Quais estão corretas?

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

Exercício 39

(UEA 2019) A fotomicroscopia mostra uma proglote de uma tênia, um verme hermafrodita.



(<http://r1.ufrj.br>)

A tênia é capaz de se autofecundar dentro do hospedeiro, encostando duas proglotes, as quais realizam a troca de gametas masculinos.

O processo descrito é classificado como

- a) desenvolvimento direto, uma vez que o organismo é hermafrodita.
- b) reprodução sexuada, uma vez que ocorre a fecundação.
- c) reprodução assexuada, uma vez que envolve apenas um organismo.
- d) fecundação cruzada, uma vez que envolve duas tênias diferentes.
- e) clonagem, uma vez que o organismo se autofecunda.

Exercício 40



(UFRGS 2014) Em agosto de 2013, foi divulgada a descoberta de um mamífero, o olinguito, que parece uma mistura de gato doméstico e urso de pelúcia, nativo das florestas da Colômbia e do Equador.

Disponível em: . Acesso em: 20 ago. 2013.

Sobre esse mamífero, pode-se afirmar que deve necessariamente apresentar:

- a) sistema circulatório duplo.
- b) glândulas uropigianas.
- c) pecilotermia.
- d) glândulas mamárias com origem endodérmica.
- e) notocorda como principal estrutura de sustentação.

### Exercício 41

(UFG 2012) Leia o texto a seguir.

Há pouco mais de 400 milhões de anos, alguns peixes tropicais começaram a desenvolver uma estratégia respiratória que se tornou uma vantagem evolutiva para a ocupação de águas com baixa concentração natural de oxigênio. Porém, estudos feitos pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia mostraram que essa estratégia respiratória pode amplificar o risco de envenenamento e morte desses peixes, caso haja contaminação por petróleo nos rios onde eles vivem.

Disponível em: . Acesso em: 8 nov. 2011. [Adaptado].

O aumento do risco de morte dos peixes ocorre porque o petróleo é uma mistura complexa de hidrocarbonetos

- a) lipossolúveis, e os peixes, com respiração pulmonar, se intoxicam ao irem à superfície para respirar.
- b) lipossolúveis, e os peixes, com respiração branquial, se intoxicam ao irem à superfície para respirar.
- c) lipossolúveis, e os peixes, com respiração cutânea, se intoxicam ao irem à superfície para respirar.
- d) hidrossolúveis, e os peixes, com respiração pulmonar, se intoxicam, pois respiram em toda a faixa de água.
- e) hidrossolúveis, e os peixes, com respiração branquial, se intoxicam, pois respiram em toda a faixa de água.

### Exercício 42

(UFU) Os recifes de corais são as áreas de maior concentração de vida nos oceanos. Só é possível compará-los, em termos de biodiversidade, às florestas tropicais em terra firme. Esses recifes são compostos basicamente de camadas muito finas de carbonato de cálcio, oriundos principalmente de esqueletos de animais e algas coralinas, depositados ao longo de milhares de anos.

Sobre os recifes de corais, pode-se afirmar que:

- I - os principais animais formadores dos recifes são os corais pétreos, também denominados corais verdadeiros, que pertencem ao grupo dos hidrozoários.
  - II - os recifes de corais ocorrem em águas claras, com boa oxigenação e temperaturas relativamente altas durante todo ano.
  - III - os pólipos de corais formadores dos recifes, embora sejam heterótrofos, dependem também do alimento produzido pelas zooxantelas.
  - IV - um dos impactos ambientais sofridos pelas áreas de recifes de corais é o branqueamento dos pólipos, que perdem a capacidade de secretar pigmentos devido à poluição dos mares.
- São corretas apenas as afirmativas:

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

### Exercício 43

(UFJF 2015) Centopeias e piolhos-de-cobra são artrópodes caracterizados pela presença de um corpo alongado provido de muitas pernas, fato que deu nome ao grupo – miriápodes. Ambos vivem em ambientes muito úmidos e

apresentam diferenças que se expressam em sua morfologia, seu comportamento e quanto ao tipo de alimentação.

As diferenças observadas nas centopeias [I] e nos piolhos-de-cobra [II] são:

- a) [I] um par de apêndices por segmento; incapazes de se enrolar; carnívoros. [II] dois pares de apêndices por diplossegmento; enrolam-se em espiral; herbívoros.
- b) [I] um par de apêndices por segmento; incapazes de se enrolar; herbívoros. [II] dois pares de apêndices por diplossegmento; enrolam-se em espiral; carnívoros.
- c) [I] dois pares de apêndices por diplossegmento; enrolam-se em espiral; onívoros. [II] um par de apêndices por segmento; incapazes de se enrolar; carnívoros.
- d) [I] dois pares de apêndices por diplossegmento; incapazes de se enrolar; herbívoros. [II] um par de apêndices por segmento; incapazes de se enrolar; onívoros.
- e) [I] um par de apêndices por segmento; enrolam-se em espiral; onívoros. [II] dois pares de apêndices por diplossegmento; incapazes de se enrolar; onívoros.

### Exercício 44

(UEM 2012) O “escargot”, *Achatina fulica*, originário do leste da África, foi introduzido no Brasil e tornou-se uma praga na agricultura, além de atuar como hospedeiro intermediário no ciclo da angiostrongilíase, grave doença que afeta o sistema nervoso central humano. Com base nos conhecimentos sobre a introdução de espécies exóticas, assinale a(s) alternativa(s) correta(s).

- 01) A espécie *Achatina fulica* teve sua disseminação facilitada por apresentar elevada plasticidade fenotípica.
- 02) A melhor forma de controlar a disseminação de *Achatina fulica* é a catação manual das fêmeas, as quais poderiam ser consumidas pela população de baixa renda, que teriam, assim, uma fonte proteica sem custos.
- 04) A introdução de espécies exóticas pode levar à extinção de espécies nativas.
- 08) A ausência de predadores e a alta taxa reprodutiva das espécies exóticas contribuem para o seu sucesso nos ambientes invadidos.
- 16) Controle biológico se refere ao controle de pragas na agricultura pela introdução de insetos estéreis.

### Exercício 45

(ENEM 2020) Aranhas, escorpiões, carrapatos e ácaros são representantes da classe dos Aracnídeos. Esses animais são terrestres em sua grande maioria e ocupam os mais variados habitats, tais como montanhas altas, pântanos, desertos e solos arenosos. Podem ter sido os primeiros representantes do filo Arthropoda a habitar a terra seca.

A característica que justifica o sucesso adaptativo desse grupo na ocupação do ambiente terrestre é a presença de

- a) quelíceras e pedipalpos que coordenam o movimento corporal.
- b) excreção de ácido úrico que confere estabilidade ao pH corporal.
- c) exoesqueleto constituído de quitina que auxilia no controle hídrico corporal.
- d) circulação sanguínea aberta que impede a desidratação dos tecidos corporais.
- e) sistema nervoso ganglionar que promove a coordenação central do movimento corporal

### Exercício 46

(UFSC 2019) As barbatanas de tubarões são consideradas uma iguaria na cozinha do leste asiático. Analistas dizem que o aumento da demanda, sobretudo da China, tem incentivado a extração dessa parte do animal para exportação ilegal. Por ano, calcula-se que entre 70 e 100 milhões de tubarões são mortos mundo afora com o mesmo objetivo: exportação de barbatanas. Os animais normalmente têm suas barbatanas retiradas e em seguida são jogados de volta ao mar. No Brasil, embora as barbatanas dos tubarões não sejam uma iguaria, a sua carne (vendida com o nome de cação) é muito apreciada.

Disponível em: <<https://marsemfim.com.br/tubaroes-ou-cacoes/>>. [Adaptado]. Acesso em: 30 ago. 2018.

Sobre ecologia e assuntos relacionados, é correto afirmar que:

- 01) embora existam várias espécies de tubarões (algumas chamadas de cações), todos são peixes que possuem esqueleto cartilaginoso, sistema circulatório do tipo fechado e respiração branquial.
- 02) predadores de topo de cadeia, como a grande maioria dos tubarões, são prejudiciais aos ecossistemas de que participam, pois tendem a se alimentar de grande quantidade de peixes ou focas, diminuindo essa população de maneira rápida.
- 04) os tubarões pertencem ao filo dos cordados, cujos representantes possuem sistema nervoso ventral, escamas, reprodução sexuada e desenvolvimento embrionário indireto.
- 08) a grande maioria dos tubarões são predadores que ocupam o topo da cadeia alimentar, por isso pode ocorrer o fenômeno de biomagnificação de substâncias tóxicas.
- 16) os tubarões são animais recentes na escala evolutiva dos vertebrados; seus ancestrais mais primitivos surgiram a menos de 50 milhões de anos.
- 32) assim como os peixes ósseos, os tubarões possuem a bexiga natatória.

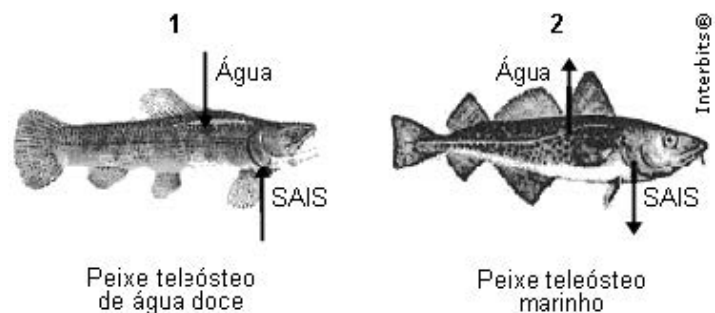
## Exercício 47

(UECE 2016) Nas areias das praias de todo o mundo, as conchas, estruturas de proteção típicas dos moluscos, são objetos de desejo de muitas pessoas fascinadas por sua beleza e diversidade. Sobre os moluscos, pode-se afirmar corretamente que:

- a) suas conchas são produzidas por glândulas localizadas sob a pele, em uma região denominada umbo.
- b) todos os moluscos possuem uma estrutura chamada rádula, que é formada por vários dentes de quitina, os quais servem para raspar o substrato para obtenção de alimentos.
- c) dentre os moluscos, os cefalópodes possuem representantes com uma concha interna, como as lulas; representantes com uma concha externa, como os náutilos; e representantes sem concha, como o polvo.
- d) os bivalves, representados por espécies exclusivamente marinhas, são conhecidos por sua capacidade de produzir pérolas, como resposta à entrada de partículas estranhas no interior de suas valvas.

## Exercício 48

(UFRGS 2011) A figura abaixo mostra dois peixes identificados pelos números 1 e 2 que apresentam adaptações fisiológicas para sobreviver em diferentes ambientes. As setas indicam o fluxo de sais e de água em cada peixe.



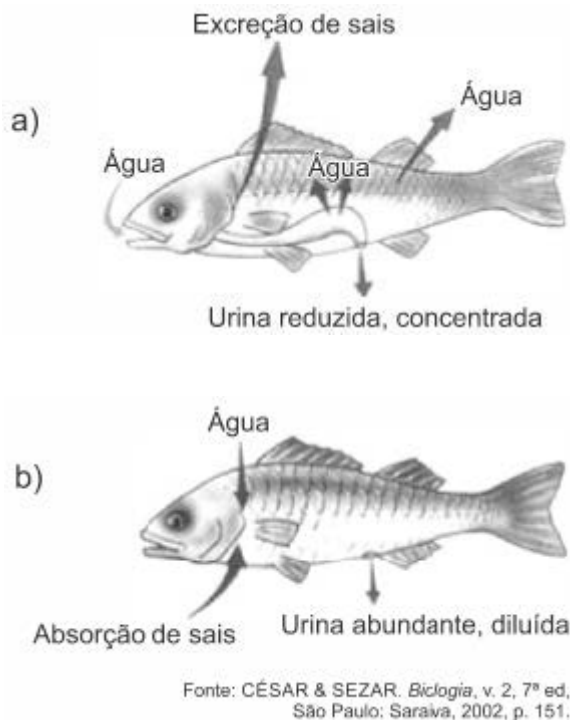
Considere as seguintes afirmações, sobre características desses peixes.

- I. O peixe 1 é hipertônico em relação ao ambiente.
- II. O peixe 1 capta sais por transporte ativo.
- III. O peixe 2 perde água para o meio por osmose.
- Quais estão corretas?

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

## Exercício 49

(UFU) Nos vertebrados aquáticos, a concentração de sais no corpo mantém-se constante independente do meio, água doce ou salgada. Na figura a seguir são apresentados dois exemplos de regulação osmótica em duas espécies de peixes ósseos (a e b).



Sobre a osmoregulação nas espécies em questão, analise as afirmativas a seguir:

- I. A pressão osmótica do ambiente em que vive a espécie (a) é menor que a do sangue do animal
- II. A pressão osmótica do ambiente em que vive a espécie (b) é maior que a do sangue do animal
- III. A espécie (a) vive no ambiente marinho e a espécie (b) é de água doce.
- IV. Os processos de excreção em (a) e absorção em (b) de sais, por células especiais das brânquias, são feitos por osmose.

- a) Somente as afirmações I e III são corretas.
- b) Somente a afirmação III é correta.
- c) Somente as afirmações III e IV são corretas.
- d) Todas as afirmações são corretas.

## Exercício 50

(UDESC 2012) Analise as proposições em relação ao problema osmótico nos peixes.

- I. Os peixes ósseos marinhos possuem o sangue com pressão osmótica superior à da água do mar. Sendo assim, os peixes ganham água e perdem sais minerais por osmose.
- II. Os peixes de água doce perdem sais minerais por difusão nas brânquias, pelo fato de a pressão osmótica ser menor na água doce do que a pressão do sangue dos peixes. Sendo assim, a água entra, por osmose, no sangue dos peixes.
- III. Para que as hemácias do sangue dos peixes de água doce não sofram hemólise, eles eliminam muita urina diluída.
- IV. Os peixes ósseos marinhos não bebem muita água, pelo fato de a pressão osmótica do sangue ser superior à da água do mar.
- Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas I e IV são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas I, III e IV são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.

## Exercício 51

e) Opilião, Lacraia e Escorpião.



- a) Amniota.
- b) Diapsida
- c) Archosauria
- d) Crocodylia
- e) Lepidosauria

(FATEC 2017) Após a detecção de animais de uma determinada espécie no galpão principal, os proprietários de uma empresa decidiram minimizar os riscos que os funcionários estariam correndo e acionaram o Centro de Controle de Zoonoses. Os técnicos do centro, após chegarem, notaram que os organismos em questão eram adultos, possuíam tamanho e formato aproximados de um grão de lentilha, exoesqueleto, quelíceras e quatro pares de apêndices locomotores. Por fim, após a identificação taxonômica, concluíram tratar-se de um gênero hematófago.

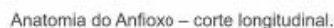
O laudo dos técnicos indicou que os animais encontrados no galpão fazem parte de uma espécie de:

- a) aranhas.
- b) baratas
- c) carrapatos.
- d) morcegos.
- e) pernilongos

(PUCRS 2014) Uma produtora de cinema, entusiasmada com o sucesso das histórias do “Homem Aranha”, resolveu lançar o filme “A Liga dos Arachnida”. Nesta nova trama, o Homem Aranha tem três outros super-heróis da sua mesma classe para ajudá-lo a combater o crime. Seus parceiros são os Homens:

- a) Ácaro, Carrapato e Opilião.  
b) Ácaro, Centopeia e Barbeiro.  
c) Carrapato, Barbeiro e Escorpião.  
d) Carrapato, Centopeia e Lacreia.

(UDESC 2015) O filo dos cordados possui três subfilos: Vertebrados, Urocordados e Cefalocordados. O anfioxo, mostrado na figura, é o representante tipo do último subfilo. Uma característica marcante do anfioxo destes animais é que o revestimento corporal é relativamente transparente e permite visualizar sua musculatura metamerizada, organizada em blocos.



Fonte: Adaptado de: Loyola e Silva, J.: Zoologia, 1ª ed., FTD, 1973, p. 480.

I. Pela análise da anatomia dos anfioxos, pode-se afirmar que possuem tubo digestório completo.

II. A respiração do anfioxo é do tipo pulmonar.

III. O habitat do anfioxo é aquático.

IV. Nos cordados vertebrados a notocorda se transforma na coluna vertebral.

V. Os cordados apresentam durante seu desenvolvimento embrionário: tubo nervoso dorsal; notocorda; fendas faringianas e cauda pós-anal.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I, III e V são verdadeiras.  
b) Somente as afirmativas II, III e IV são verdadeiras.  
c) Somente as afirmativas I, II, III e V são verdadeiras.  
d) Somente as afirmativas III, IV e V são verdadeiras.  
e) Somente as afirmativas I, III e IV são verdadeiras.

(PUCRJ 2014) Analise o cladograma abaixo e as afirmações apresentadas:



- I. Para a classe *Reptilia* ser considerada monofilética, é preciso incluir as Aves dentro do grupo.
- II. Aves e dinossauros possuem um ancestral comum.
- III. Tartarugas, lagartos e cobras formam um grupo monofilético.
- IV. Os crocodilos são filogeneticamente mais próximos das aves do que dos lagartos.
- É correto APENAS o que se afirma em:

- a) I e III.

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

Exercício 56

(CFTMG 2008) 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.

Exercício 57

(IFSP 2011) A tabela hipotética a seguir apresenta dados sobre a ocorrência de doenças parasitárias em três cidades do interior do Brasil, entre janeiro de 2009 e julho de 2010.

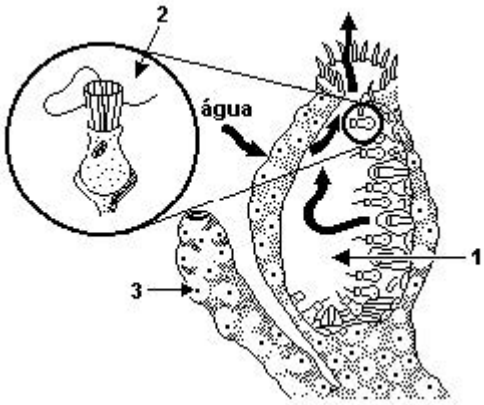
	Esquistossomose	Ascariíase	Filariose	Alciloostomose
Cidade A	241	42	0	0
Cidade B	0	56	139	48
Cidade C	52	347	32	71

Diante dessa situação, para diminuir a ocorrência das doenças na população, as prefeituras locais estabeleceram algumas medidas profiláticas, tais como o controle da população do vetor das doenças e o uso de telas em portas e janelas. Essas medidas foram eficientes para a(s) cidade(s)

- a) A, apenas.
- b) B, apenas.
- c) A e B, apenas.
- d) B e C, apenas.
- e) A, B e C.

Exercício 58

(UFSM)



SOARES, J. L. "Biologia: Os seres vivos, estrutura e funções". São Paulo: Scipione, vol. 2, 2000. p. 91.

Considere as afirmações sobre o desenho:  
I. A seta 1 aponta para uma cavidade do tipo pseudoceloma.  
II. O organismo se reproduz por alternância de gerações e de formas.  
III. As setas 2 e 3 apontam, respectivamente, para um coanócito e um porócito.  
Está(ão) correta(s)

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

Exercício 59

(ENEM 2011) Diferente do que o senso comum acredita, as lagartas de borboletas não possuem voracidade generalizada. Um estudo mostrou que as borboletas de asas transparentes da família *Ithomiinae*, comuns na Floresta Amazônica e na Mata Atlântica, consomem, sobretudo, plantas da família *Solanaceae*, a mesma do tomate. Contudo, os ancestrais dessas borboletas consumiam espécies vegetais da família *Apocinaceae*, mas a quantidade dessas plantas parece não ter sido suficiente para garantir o suprimento alimentar dessas borboletas. Dessa forma, as solanáceas tornaram-se uma opção de alimento, pois são abundantes na Mata Atlântica e na Floresta Amazônica.

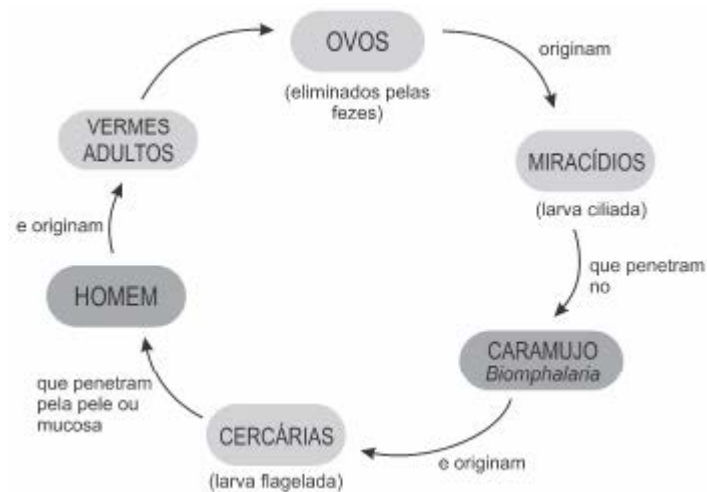
Cores ao vento. Genes e fósseis revelam origem e diversidade de borboletas sul-americanas. *Revista Pesquisa FAPESP*. N° 170, 2010 (adaptado).

Nesse texto, a ideia do senso comum é confrontada com os conhecimentos científicos, ao se entender que as larvas das borboletas *Ithomiinae* encontradas atualmente na Mata Atlântica e na Floresta Amazônica, apresentam

- a) facilidade em digerir todas as plantas desses locais.
- b) interação com as plantas hospedeiras da família *Apocinaceae*.
- c) adaptação para se alimentar de todas as plantas desses locais.
- d) voracidade indiscriminada por todas as plantas existentes nesses locais.
- e) especificidade pelas plantas da família *Solanaceae* existentes nesses locais.

Exercício 60

(UFU 2015) A figura representa, esquematicamente, o ciclo de vida de *Schistosoma mansoni*.



A partir da análise do ciclo, considere as afirmativas a seguir.

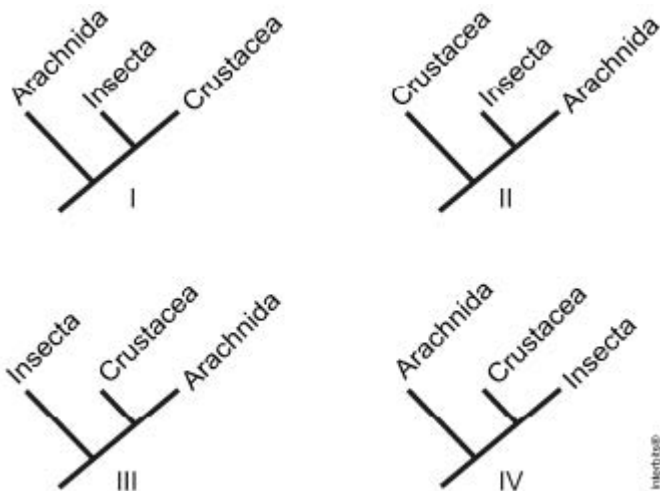
- I. A larva do esquistossomo que penetra ativamente pela pele ou pela mucosa das pessoas, infestando-as, é um protozoário flagelado denominado cercária.
  - II. Na profilaxia dessa doença é importante construir redes de água e esgoto, exterminar o caramujo hospedeiro, bem como evitar o contato com águas possivelmente infestadas por cercárias.
  - III. O caramujo *Biomphalaria* representa o hospedeiro intermediário das larvas ciliadas (miracídeos). Estas originam, de modo assexuado, larvas dotadas de cauda (as cercárias).
  - IV. A esquistossomose é ocasionada pela presença da larva do *Schistosoma mansoni*, e a infestação do homem é ocasionada pela ingestão de ovos do parasita liberados nas fezes de pessoas infectadas.
- Assinale a alternativa que apresenta, apenas, as afirmativas corretas.

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

## Exercício 61

(PUCRS 2014) Para responder à questão, analise o texto e os diagramas a seguir.

Entomologia, carcinologia e aracnologia são ramos da Biologia que estudam os insetos, os crustáceos e os aracnídeos, respectivamente. Dois desses grupos incluem organismos mais aparentados evolutivamente um com o outro do que com o terceiro, por compartilharem a condição de possuírem antenas e mandíbulas.



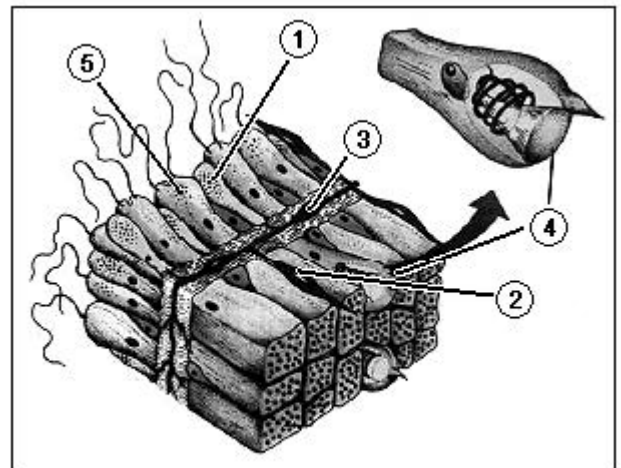
Os diagramas que representam corretamente a relação de parentesco mencionada no texto são apenas:

- a) I e II.

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

## Exercício 62

(UFPEL) Os cnidários são animais exclusivamente aquáticos de corpo mole ou gelatinoso, na sua maioria marinho, de vida livre ou fixa, podendo viver em colônias ou isolados. A parede corporal desses animais apresenta uma série de células especializadas e responsáveis por diversas funções. Na figura, a seguir, temos a representação esquemática da estrutura celular de um pólopo de uma *Hydra* onde observamos os diversos tipos de células com funções as mais diversas, entre outras: protetora, digestiva e sensitiva.



AMABIS e MARTHO. *Conceitos de Biologia*. São Paulo: Moderna, 2001. [Adapt.]

Baseado nos textos, em seus conhecimentos, indique corretamente os nomes das células identificadas por números.

- a) 1 (célula glandular) - 2 (célula sensorial) - 3 (célula nervosa) - 4 (cnidoblasto) - 5 (célula digestiva)
- b) 1 (célula glandular) - 2 (célula nervosa) - 3 (célula sensorial) - 4 (célula digestiva) - 5 (cnidoblasto)
- c) 1 (célula nervosa) - 2 (cnidoblasto) - 3 (célula glandular) - 4 (célula digestiva) - 5 (célula sensorial)
- d) 1 (célula nervosa) - 2 (cnidoblasto) - 3 (célula glandular) - 4 (célula sensorial) - 5 (célula digestiva)
- e) 1 (célula sensorial) - 2 (célula glandular) - 3 (cnidoblasto) - 4 (célula digestiva) - 5 (célula sensorial)

## Exercício 63

(PUCMG) No Brasil, a esquistossomose encontra-se em expansão, com focos surgindo nas cidades do sul e noroeste de Minas Gerais. Assinale a opção INCORRETA.

- a) Essa doença tem no homem seu hospedeiro definitivo.
- b) A larva ciliada do '*Schistosoma mansoni*' é o miracídeo.
- c) A forma contaminante de novos hospedeiros definitivos é a cercária.
- d) O hospedeiro intermediário, o caramujo, elimina ovos em suas fezes.

## Exercício 64

(IFSP 2016) Os peixes do grupo dos sarcopterígeos possuem nadadeiras lobadas e outras adaptações que permitiram a sua sobrevivência. O exame das espécies atuais e os fósseis encontrados de ancestrais deste grupo apresentam evidências que eles não deram origem ao grupo:

- a) das aves.

- b) os mamíferos.
- c) dos anfíbios.
- d) dos moluscos.
- e) dos répteis.

## Exercício 65

(UNESP 2016) Atendendo à demanda da ONU, que propõe o combate ao vetor da zika, dengue e chikungunya, mosquitos machos serão criados em laboratório e expostos a raios X e raios gama. Os procedimentos de irradiação serão realizados em equipamentos de raios X e em irradiadores que têm como fonte de raios gama o isótopo cobalto-60, também sob diferentes condições quanto à taxa e dose de radiação absorvida. Depois de irradiados, esses mosquitos serão soltos no ambiente.

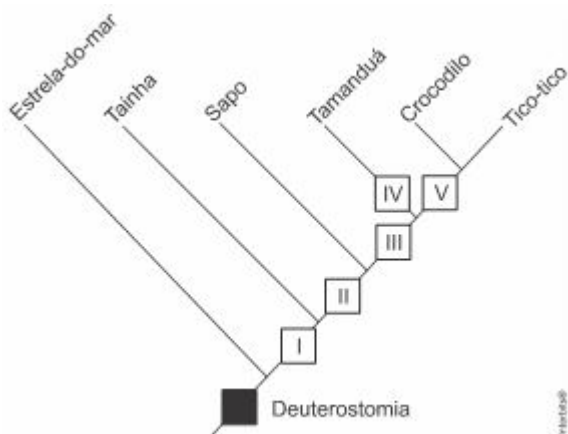
(www.ipen.br. Adaptado.)

A técnica proposta pela ONU é mais uma forma de combater as doenças transmitidas pelo *Aedes aegypti* porque:

- a) a radiação nuclear causa mutações no genoma dos insetos machos que são transmitidas aos descendentes, tornando-os incapazes de transmitir os vírus aos humanos.
- b) os mosquitos irradiados contaminam as fêmeas durante a cópula com a mesma radiação a que foram submetidos, desta forma as fêmeas morrem, impedindo a transmissão dos vírus aos humanos.
- c) os mosquitos machos tornam-se radioativos e, durante o cruzamento, esta radiação inativa os vírus presentes na fêmea que, mesmo transmitidos aos humanos, não causam doenças.
- d) os mosquitos irradiados sofrem uma mutação genética que causa má formação do aparelho bucal usado para picar e sugar o sangue humano, impedindo a transmissão dos vírus aos humanos.
- e) os mosquitos irradiados tornam-se estéreis e, após a cópula com fêmeas no ambiente, os ovos não se desenvolvem, reduzindo assim a população destes insetos e a transmissão das doenças.

## Exercício 66

(FUVEST 2019) O esquema representa, de maneira bastante simplificada, uma das possíveis hipóteses de relação de parentesco entre grupos animais, assinalados pelo nome comum de alguns de seus representantes. Na base do esquema, a característica que une todos em um mesmo grupo é a deuterostomia.



Identifique quais seriam as características I, II, III, IV, V que justificariam os respectivos grupos.

- a) I - notocorda; II - pulmão; III - âmnio; IV - pelo; V - ovo com casca.
- b) I - escamas; II - encéfalo; III - pulmão; IV - glândulas mamárias; V - âmnio.
- c) I - mandíbula; II - 4 membros locomotores; III - pulmão; IV - ventrículo subdividido em 2 câmaras; V - ovo com casca.
- d) I - notocorda; II - 4 membros locomotores; III - pulmão; IV - glândulas mamárias; V - pena.
- e) I - âmnio; II - pulmão; III - mandíbula; IV - ventrículo subdividido em 2 câmaras; V - escama.

## Exercício 67

(ESPM 2016) Alguns fatores contribuem para tornar o *Aedes aegypti* um agente tão eficiente para a transmissão desses vírus. Entre eles estão, segundo especialistas ouvidos pela BBC Brasil, sua capacidade de se adaptar e sua proximidade do homem.

Fonte: BBC Brasil, 02/12/2015. Disponível em: [http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/12/151202\\_aedes\\_aegypti\\_vetordoencas\\_rb](http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/12/151202_aedes_aegypti_vetordoencas_rb). Acesso: 29/02/2016

Sobre o inseto em questão, que se tornou fa-tor de extrema atenção no Brasil, é correto afirmar:

- a) Originário do Egito, é um inseto urbano transmissor de dengue, chikungunya e zika vírus.
- b) Apenas a espécime macho pica os seres humanos, vive em regiões de água parada e especialmente em ambientes rurais.
- c) Apesar de existir no Brasil há muitos anos, somente no final do século XX o mosquito passou a disseminar a dengue.
- d) Foi a partir da proliferação desse mosquito no Brasil que surgiu uma doença designada "microcefalia", presente tanto no meio rural como no meio urbano.
- e) A espécie brasileira do inseto foi responsável pela disseminação do zika vírus para o restante da América Latina.

## Exercício 68

(UECE 2009) Mamíferos são animais extremamente interessantes, existindo cerca de quatro mil espécies conhecidas, distribuídas pelo mundo. Esses animais encontram-se classificados em dois grandes grupos, onde os ornitorrincos e as équidnas (exclusivos da Austrália) pertencem à Subclasse Prototheria e todos os outros animais estão colocados na Subclasse Theria. Com relação aos mamíferos, são Marsupiais e Placentários, respectivamente:

- a) morcego e baleia.
- b) rato e cachorro.
- c) cassaco (gambá) e morcego.
- d) canguru e gambá.

## Exercício 69

(FAC. ALBERT EINSTEIN - MEDICINA 2017) Os peixes cartilagosos são animais ureotélicos, uma vez que produzem ureia como excreta nitrogenada. Entretanto, os rins desses peixes reabsorvem a ureia em vez de eliminá-la na urina, como fazem os mamíferos. Dessa forma, a concentração de ureia no sangue de tubarões e raias chega a ser 100 vezes maior que a observada no sangue de mamíferos. Isso explica o fato de os fluidos corporais desses peixes serem ligeiramente mais concentrados que a própria água do mar. Assim, é correto afirmar que os peixes cartilagosos

- a) reutilizam a ureia retida no corpo para fabricar novos aminoácidos e, por isso, requerem menos alimentos proteicos que os mamíferos.
- b) convertem a ureia retida no corpo em ácido úrico, um tipo de excreta mais facilmente eliminado em ambientes aquáticos.
- c) por osmose, ganham água do meio e, para evitar o excesso de água em seus fluidos corporais, os rins a eliminam pela urina.
- d) por osmose, perdem água para o meio, e têm que dispor de mecanismos fisiológicos que evitem a desidratação no ambiente marinho.

## Exercício 70

(PUCPR 2010) Num restaurante do litoral paranaense, havia vários pratos típicos. Qual das alternativas mostra a relação correta, uma vez que o garçom não sabia identificar quais pratos eram feitos com moluscos e quais os feitos com crustáceos?

- a) Pescada frita e salada de polvo.
- b) Risoto de mariscos e lulas assadas.
- c) Arroz com polvo e ensopado de badejo.
- d) Camarões gratinados e siris ao molho.
- e) Sopa de ostras e maionese de siri.



Exercício 71

(CEFET 2015) As araras podem se alimentar de raízes, folhas, sementes e cocos como os das palmeiras inajá, tucum, gueroba e macaúba, sendo que algumas dessas espécies de plantas são tóxicas. As araras azuis e vermelhas fazem ninhos em árvores ou em barrancos, onde acabam ingerindo um pouco de barro quando os constroem. Cientistas descobriram que a ingestão de barro é fundamental para a sobrevivência desses animais, porque ajuda a:

Disponível em: . Acesso em: 15 jan. 2014.(Adaptado).

- a) dar consistência à estrutura do ninho.
- b) matar ectoparasitas fixados nas penas.
- c) controlar parasitoses típicas dessas aves.
- d) neutralizar o veneno contido nas plantas.
- e) afastar predadores pelo mau cheiro gerado.

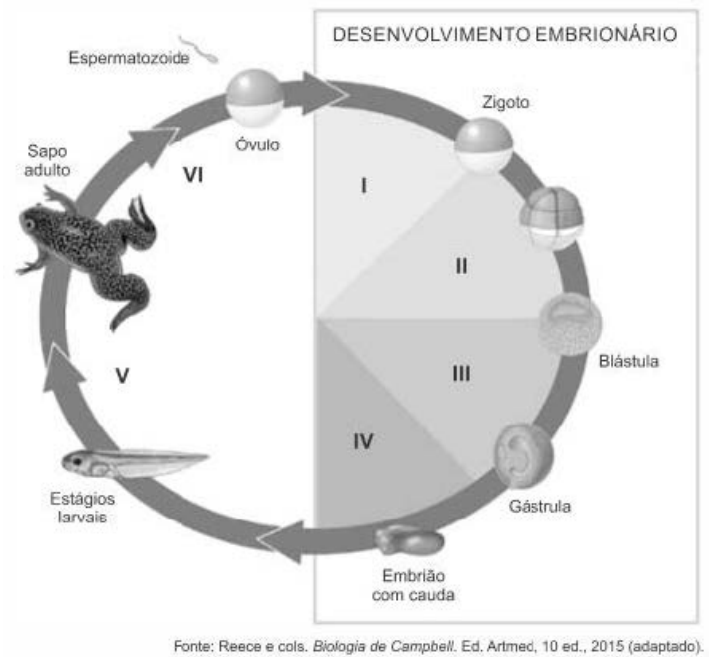
Exercício 72

(UNESP 2010) Os poríferos, também conhecidos como esponjas, constituem um dos tipos mais antigos de animais, sendo predominantemente marinhos. Seus esqueletos podem ser constituídos por material orgânico, silicoso ou calcário. Algumas esponjas apresentam pequenos espinhos (espículas) com função de defesa e sustentação mecânica. Nas chamadas “esponjas de vidro”, as espículas formam estruturas semelhantes às fibras de vidro, podendo, inclusive, se comportar como as fibras ópticas, transmitindo a luz de maneira bastante eficiente. As espículas das “esponjas de vidro” são constituídas principalmente de:

- a) sulfato de cálcio.
- b) proteínas
- c) sílica.
- d) calcário.
- e) colágeno.

Exercício 73

(PUCSP 2017) Observe atentamente a ilustração a seguir, que representa diversos estágios do desenvolvimento de um sapo.



Na ilustração acima, segmentação, neurulação e gametogênese ocorrem, respectivamente, nas etapas representadas pelos algarismos:

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

d) II, IV e VI.

Exercício 74

(UFG 2014) No último verão, devido a um fenômeno meteorológico, no qual uma imensa massa de ar quente e seco estacionou no território brasileiro bloqueando as frentes frias, as temperaturas passaram de 36 °C em diversas regiões, e a sensação térmica foi ainda maior. Os vertebrados possuem mecanismos fisiológicos para detectar tal sensação e estruturas orgânicas para responderem a alguns fatores abióticos envolvidos nessa situação climática. Nesse cenário, os anfíbios são mais susceptíveis ao risco de morte. Nesse sentido, conclui-se que os fatores abióticos detectados por esses animais e o motivo pelo aumento de fragilidade no contexto descrito são, respectivamente:

- a) temperatura e umidade; presença de glândula uropigiana.
- b) temperatura e umidade; presença de tênue queratinização da pele.
- c) evaporação e convecção; ausência de escamas epidérmicas.
- d) umidade e evaporação; presença de glândula uropigiana.
- e) evaporação e convecção; presença de tênue queratinização da pele.

Exercício 75

(UNESP 2015) Em um barzinho à beira-mar, cinco amigos discutiam o que pedir para comer.



Marcos, que não comia peixe, sugeriu picanha fatiada. Paulo discordou, pois não comia carne animal e preferia frutos-do-mar; por isso, sugeriu uma porção de camarões fritos e cinco casquinhas-de-siri, uma para cada amigo. Marcos recusou, reafirmando que não comia peixe. Eduardo riu de ambos, informando que siri não é peixe, mas sim um molusco, o que ficava evidente pela concha na qual era servido. Chico afirmou que os três estavam errados, pois os siris e os camarões não são peixes nem moluscos, mas sim artrópodes, como as moscas que voavam pelo bar. Ricardo, por sua vez, disse que concordava com a afirmação de que os siris e camarões fossem artrópodes, mas não com a afirmação de que fossem parentes das moscas; seriam mais parentes dos peixes. Para finalizar a discussão, os amigos pediram batatas fritas. O amigo que está correto em suas observações é:

- a) Ricardo.
- b) Marcos
- c) Paulo
- d) Eduardo
- e) Chico

Exercício 76

(UNEMAT 2010) Sobre os platelmintos, é correto afirmar que todos são:

- a) poliquetas, celomados, não possuem células-flama e pertencem à classe de hirudíneos.
- b) poliquetas, acelomados possuem células-flama e pertencem à classe dos trematódos e céstodos.
- c) triblásticos, celomados, possuem células-flama e pertencem à classe dos trematódos e céstodos.
- d) triblásticos, acelomados, possuem células-flama e não pertencem à classe dos trematódos e céstodos.
- e) triblásticos, acelomados, possuem células-flama e pertencem à classe de trematódos e céstodos.

## Exercício 77

(UNICAMP 2021) Uma equipe de paleontólogos descreveu recentemente um papagaio gigante a partir de fósseis encontrados na Nova Zelândia. O *Heracles inexpectatus* viveu no Mioceno, pesava aproximadamente 7kg e não voava. Sabemos que as aves atuais são descendentes dos dinossauros e herdaram características importantes desses seres que viveram há milhões de anos.

(T. H. Worthy e outros. *Biology Letters*, Londres, v. 15, 2019047, ago. 2019.)

Assinale a alternativa que indica corretamente características das aves atuais possivelmente herdadas dos dinossauros.

- a) Viviparidade e bico.
- b) Ectotermia e ossos pneumáticos.
- c) Oviparidade e dentes.
- d) Endotermia e penas.

## Exercício 78

(CEFET 2015) Analise a seguinte ilustração.



Disponível em: <http://2.bp.blogspot.com>. Acesso em 30 set. 2014.

A parasitose que pode ter sua incidência reduzida por esse simples hábito é a

- a) filariose
- b) cisticercose
- c) toxoplasmose
- d) ancilostomose
- e) esquistossomose

## Exercício 79

(UDESC 2016) Analise as proposições em relação a um grupo animal cujo personagem de desenho animado, Bob Esponja, é representante típico.



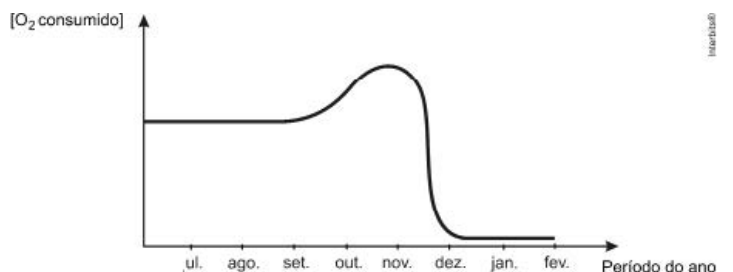
Bob Esponja Calça Quadrada  
https://www.google.com.br

- I. Os seus representantes são exclusivamente aquáticos.
  - II. Crescem aderidos a substratos e praticamente não se movimentam.
  - III. Possuem células especializadas chamadas de coanócitos que estão relacionadas com a alimentação destes animais.
  - IV. Apresentam reprodução assexuada e também sexuada.
  - V. A estrutura corporal básica é do tipo asconoide, siconoide ou leuconoide.
- Assinale a alternativa correta:

- a) Somente uma afirmativa é verdadeira.
- b) Somente duas afirmativas são verdadeiras.
- c) Somente três afirmativas são verdadeiras.
- d) Somente quatro afirmativas são verdadeiras.
- e) Todas as afirmativas são verdadeiras.

## Exercício 80

(UFLA 2010) Em estudos sobre o metabolismo, o consumo de  $O_2$  reflete o gasto energético. A figura seguinte apresenta o consumo médio de  $O_2$  entre julho e fevereiro, por um mamífero de pequeno porte, que ocorre em latitudes elevadas no Hemisfério Norte.



Com base na figura é CORRETO afirmar que

- a) o consumo é elevado em outubro-novembro se deve à ausência de alimento
- b) o consumo em julho-setembro se deve à escassez de alimento e moderado de  $O_2$  economia energética do animal.
- c) o consumo em outubro-novembro se deve à necessidade de acumular elevado de  $O_2$  carboidratos para o isolamento térmico.
- d) a queda de consumo em dezembro-fevereiro se deve ao processo de  $O_2$  hibernação.

## Exercício 81

(UEPG) A respeito dos moluscos bivalvos (ostras, mexilhões, etc.), que são organismos importantes como fonte de alimento para o homem, assinale o que for correto.

- 01) São chamados filtradores e alimentam-se de organismos presentes no plâncton.
- 02) Possuem brânquias ciliadas, responsáveis pela circulação da água na cavidade palial e pelas trocas gasosas.
- 04) Todos são hermafroditas.

08) Não possuem sistema nervoso ganglionar e tampouco sistema digestório.

## Exercício 82

(FGV 2015) Autotomia é a capacidade que alguns animais apresentam em soltar membros do corpo e regenerá-los posteriormente, como por exemplo, a autotomia caudal observada em algum as espécies de lagartos, conforme mostra a figura.



(<http://ulubieny.wp.pl>)

Nem todos os tecidos se recompõem e a regeneração torna-se menos eficiente a cada perda da cauda, podendo inclusive não ocorrer, dependendo do local da mutilação.

É correto afirmar que a regeneração dos tecidos ocorre em função da capacidade de células se desdiferenciarem, retornando à condição:

- a) gamética e realizarem mitoses sucessivas com nova diferenciação.
- b) embrionária e realizarem mitoses sucessivas sem nova diferenciação.
- c) zigótica e realizarem meioses sucessivas com nova diferenciação.
- d) mesodérmica e realizarem mitoses sucessivas sem nova diferenciação.
- e) pluripotente e realizarem mitoses sucessivas com nova diferenciação.

## Exercício 83

(UFSJ 2013) Leia atentamente o texto abaixo, que apresenta algumas informações sobre os platelmintos.

Os platelmintos são animais acelomados. Nesses animais, a mesoderme preenche o espaço da blastocele, formando um tecido chamado mesênquima ou parênquima. Outra caracterísitca marcante nos platelmintos é que eles possuem o corpo achatado dorsoventralmente. Como não existem sistemas que permitam a circulação de substâncias, as mesmas são veiculadas por difusão célula a célula no mesênquima.

Sobre os platelmintos, assinale a alternativa CORRETA.

- a) A difusão de substâncias ocorre melhor nos animais acelomados, pois ocorre difusão célula a célula no mesênquima. Assim, o achatamento do corpo facilita a difusão, pois o volume (V) do corpo pode ser mantido mesmo com um crescimento inferior ao da superfície (S).
- b) A ausência de um sistema de circulação não pode ser um limitante para o tamanho corporal. O aumento do tamanho corporal (T) observado nos platelmintos maiores só está relacionado ao modo de vida dos mesmos e independe de fatores, tais como o crescimento da superfície do corpo (S) em relação ao volume (V), mesmo porque o achatamento do corpo é uma especialização para o modo de vida parasitário.
- c) A ausência de um sistema de circulação pode ser um limitante para o tamanho corporal. O aumento do tamanho corporal (T) observado e o volume nos platelmintos maiores só foi possível pela compensação do  $\frac{V}{S^2}$  a uma  $\frac{V}{S^3}$ . crescimento da superfície do corpo (S) em relação ao volume (V), razão propiciada pelo achatamento do corpo. Isso acontece porque a superfície (S) sempre crescerá a uma razão S
- d) O achatamento do corpo, e do volume. O achatamento resultante dos platelmintos é resultante do  $\frac{V}{S^2}$  facilita a difusão, pois reduz as  $\frac{V}{S^3}$  mesênquima  $\frac{V}{S^2}$  distâncias entre a parede do

superfície do corpo (S), que (V), que tende corpo e as células do cresce a uma razão S a crescer a uma mesênquima e do intestino. razão V

## Exercício 84

(UFPB 2010) Os poríferos são considerados os representantes mais simples entre todos do reino Animalia.

Sobre os representantes desse grupo, é correto afirmar que possuem

- a) um estágio larval durante seu desenvolvimento.
- b) sistema nervoso simples e difuso pelo corpo.
- c) representantes protostômios.
- d) representantes diploblásticos.
- e) digestão extracelular.

## Exercício 85

(UEL 2015) O aparecimento de ovos com casca foi uma evolução adaptativa dos répteis para a conquista definitiva do ambiente terrestre pelos cordados. Além do ovo com casca, há outras adaptações que permitiram que os répteis pudessem sobreviver no ambiente terrestre quando comparadas com as adaptações dos anfíbios. Portanto, há adaptações que surgem nos anfíbios e permanecem nos répteis e há adaptações que têm sua origem pela primeira vez nesse grupo.

Sobre as características adaptativas associadas à conquista do ambiente terrestre que surgiram pela primeira vez nos répteis, considere as afirmativas a seguir.

- I. Pernas locomotoras e respiração pulmonar.
- II. Ectotermia e dupla circulação.
- III. Queratinização da pele e ácido úrico como excreta nitrogenado.
- IV. Ovo amniota e desenvolvimento direto.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

## Exercício 86

(UECE 2015) Dentre as características apresentadas abaixo, marque aquela que justifica a inclusão de um ser vivo no Filo Porífera e não em outros Filos animais.

- a) Possuem ciclo de vida assexuado e sexuado.
- b) Apresentam cnidócitos como mecanismo de defesa.
- c) Filtram a água para a absorção de nutrientes.
- d) Não possuem células organizadas em tecidos bem definidos.

## Exercício 87

(UNESP 2013) Em um jogo de tabuleiro, cada jogador escolhe um rosto. O objetivo é, por meio de perguntas que serão respondidas com “sim” ou “não”, descobrir a personagem escolhida pelo adversário. A figura apresenta as peças de uma das versões desse jogo.



Um professor de biologia adaptou esse jogo para o contexto de uma aula. Nos tabuleiros e fichas, no lugar de rostos, foram inseridos animais. Os alunos foram divididos em dois grupos, o primeiro escolheu o animal A e o segundo o animal B. Os grupos fizeram as seguintes perguntas, na tentativa de descobrir o animal escolhido pelo seu oponente:

Perguntas sobre o animal A	Respostas
Possui coração com quatro câmaras?	Sim.
Apresenta glândula uropigiana?	Não.
Apresenta caninos desenvolvidos?	Não.
Depende de bactérias para a digestão do alimento?	Sim.
Possui rume?	Não.
Quando comparado à maioria das espécies de sua ordem, esse animal tem metabolismo mais baixo?	Sim.
A relação massa corporal x superfície corporal é característica de sua ordem?	Não.

Perguntas sobre o animal B	Respostas
Põe ovos?	Sim.
Produz ácido úrico dentre suas excretas?	Sim.
Pode voar?	Não.
A epiderme é espessa e muito queratinizada?	Sim.
O oxigênio chega aos tecidos por meio de traqueias?	Não.
Troca periodicamente a camada epidérmica mais externa?	Sim.
Possui membros locomotores funcionais?	Sim.

Os animais A e B são, respectivamente,

- a) camundongo e ema.
- b) cabra e cigarra.
- c) capivara e lagarto.
- d) galinha e louva-deus.
- e) vaca e jiboia.

### Exercício 88

(CFTMG 2016) A maioria dos recifes de coral em climas temperados consegue suportar temperaturas de até 29°C antes de branquearem – processo em que corais expelem as algas simbióticas que vivem em seus tecidos, tornando-se vulneráveis a doenças e morte. Corais nos recifes do Golfo Pérsico, no entanto, tipicamente toleram temperaturas de até 36°C durante o verão, já que possuem mecanismos genéticos que os ajudam a sobreviver a essas temperaturas extremas.

Disponível em: . (Adaptado). Acesso em: 08 set. 2015.

Um alerta de um evento global de branqueamento devido ao aquecimento das águas fez com que cientistas discutissem a reprodução cruzada de corais do Golfo com aqueles de climas temperados, uma vez que esse método poderia

- a) reverter o aquecimento das águas.
- b) produzir descendentes termorresistentes.
- c) substituir os corais de climas temperados.
- d) transferir características entre um coral e outro.

### Exercício 89

(PUCMG 1999) É a característica que mostra uma adaptação dos anfíbios à vida terrestre:

- a) Pele úmida.
- b) Fecundação externa.
- c) Pele com grande quantidade de glândulas mucosas.
- d) Ovos com envoltório gelatinoso.
- e) Quatro apêndices locomotores.

### Exercício 90

(UFTM 2012) São características que diferenciam os mamíferos dos outros vertebrados:

- a) circulação fechada, placenta e fecundação interna.
- b) músculo diafragma, hemácias anucleadas e pelos.
- c) endotermia, glândula sebácea e tela subcutânea.
- d) glândula sudorípara, dentes diferenciados e líquido amniótico.
- e) pulmões alveolares, pele queratinizada e cordão umbilical.

### Exercício 91

(UFPEL 2008) “Fenômeno constituído por reprodução sexuada, envolvendo, portanto, a formação de gametas que se unem originando novo ser. Os indivíduos formadores de gametas não se encontram na fase adulta, e sim na fase larvária, constituindo um processo reprodutivo em que as larvas se tornam sexualmente ativas”. Com base na definição e em seus conhecimentos, assinale a alternativa que indica o nome do processo de reprodução e o seu respectivo exemplo animal.

- a) Neotenia - Dragão Mexicano (‘*Amblystoma tigrinum*’)
- b) Metagênese - Mãe d’água (‘*Aurélia aurita*’)
- c) Poliembrionia - tatu-galinha (‘*Dasyus novencintus*’)
- d) Partenogênese arrenótoca - abelhas (‘*Apes mellífera*’)
- e) Pedogênese - moscas gênero ‘*Miastor*’

### Exercício 92

(UECE 2015) Em levantamento faunístico realizado na serapilheira de uma propriedade localizada na Serra de Guaramiranga, Ceará, foi encontrada grande variedade de animais nessa camada superficial do solo. Considerando-se o ambiente em que foi feito o levantamento, espera-se encontrar representantes de:

- a) Arthropoda, Cnidaria, Anellida.
- b) Echinodermata, Anellida, Mollusca.
- c) Chordata, Arthropoda, Mollusca.
- d) Porífera, Anellida, Cnidaria.

### Exercício 93

(UFRGS 2010) Assinale com **V** (verdadeiro) ou com **F** (falso) as afirmações a seguir, referentes a animais marinhos.  
( ) Os camarões apresentam exoesqueleto quitinoso.  
( ) Dos ovos das lulas, nascem larvas que sofrem mudas até atingirem a fase adulta.  
( ) Os peixes cartilaginosos apresentam bexiga natatória.  
( ) Nos mexilhões, as partículas alimentares penetram no manto por meio do sifão inalante.  
A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- a) F – V – F – V.
- b) V – F – F – V.
- c) V – F – V – V.
- d) F – V – V – F.
- e) V – V – F – F.

## Exercício 94

(UEG 2016) A charge a seguir retrata a indagação de muitas pessoas atualmente. As doenças transmitidas pelo vetor representado faz com que as pessoas adquiram sintomas similares.



Sobre o vetor transmissor dos vírus da dengue e zica, tem-se o seguinte:

- a) possui seis patas, peças bucais externas, listras brancas em seu abdômen e pernas e pertence ao filo Arthropoda.
- b) possui semelhança com mosquito *Anopheles*, transmissor da malária, uma vez que as peças bucais são internas e externas, favorecendo as picadas.
- c) possui listras brancas em seu tórax e pernas, alongadas nas peças bucais internas e pertence ao filo Arthropoda.
- d) possui oito patas e corpo dividido em cabeça, antenas e tórax além da presença de listras brancas.
- e) possui quatro pares de antenas e corpo dividido em cabeça e abdômen, listrado até o tórax.

## Exercício 95

(UNICAMP 2015) O filo *Mollusca* é o segundo maior do reino animal em número de espécies. É correto afirmar que os moluscos da classe *Gastropoda* :

- a) são exclusivamente marinhos.
- b) possuem conchas, mas não rádula.
- c) são exclusivamente terrestres.
- d) possuem pé desenvolvido e rádula.

## Exercício 96

(UEA 2018) Os monotremados, como o ornitorrinco e a equidna, são mamíferos que podem ser encontrados na Austrália. Diferenciam-se dos demais mamíferos por não apresentarem útero. Os mamíferos monotremados são

- a) ovíparos e botam ovos sem vitelo.
- b) ovovivíparos e botam ovos com muito vitelo.
- c) vivíparos e botam ovos sem vitelo.
- d) vivíparos e botam ovos com pouco vitelo.
- e) ovíparos e botam ovos com muito vitelo.

## Exercício 97

(UFJF 2017) Foram registrados 33 casos de acidentes por picadas de escorpiões em Juiz de Fora, de janeiro a junho deste ano e, segundo o Ministério da Saúde, Minas Gerais lidera o ranking de acidentes envolvendo escorpiões.

Fonte: texto modificado a partir de <http://g1.globo.com/mg/zona-da-mata/mgtv-1edicao/videos/v/mais-de-30-pessoas-foram-picadas-por-escorpioes-em-juiz-de-fora-em-2016/5155582/>. Acesso em 17/09/2016.

Qual das alternativas abaixo fornece informações INCORRETAS sobre este grupo de animais?

- a) São aracnídeos e podem ser encontrados em locais com acúmulo de entulhos, tijolos, madeira e telhas.
- b) Realizam fecundação interna e suas larvas se desenvolvem na água.
- c) Diferem de outros artrópodes por não possuírem antenas nem mandíbulas.
- d) São carnívoros e alguns dos insetos ingeridos por eles são considerados pragas agrícolas.
- e) Possuem quelíceras e um par de pedipalpos ao redor da boca.

## Exercício 98

(PUCMG) O '*Schistosoma mansoni*' provoca no homem a esquistossomose ou barriga d'água (ascite), muito comum no Brasil. Esse Trematódeo parasita as veias do intestino, afetando também o fígado e vias urinárias. É CORRETO afirmar sobre a esquistossomose:

- a) O exame de fezes pode indicar a presença do parasita nos seres humanos.
- b) O vetor da doença na transmissão humana é um invertebrado.
- c) O cuidado com a alimentação, especialmente com verduras, evita o risco de contaminação.
- d) A transfusão sanguínea favorece a dispersão da doença em grande escala.

## Exercício 99

(PUCCAMP 2017) No cardápio de uma churrascaria há um prato composto por picanha bovina, costela suína e carnes de lebre e jacaré.

É correto afirmar que nesse prato encontram-se representantes de:

- a) um filo, duas classes e três ordens.
- b) um filo, quatro classes e quatro ordens.
- c) dois filios, duas classes e três ordens.
- d) dois filios, quatro classes e quatro ordens.
- e) quatro filios, quatro classes e quatro ordens.

## Exercício 100

(PUCRJ 2013) De acordo com pesquisas recentes, os corais são muito influenciados pelo aumento da temperatura e pela poluição, pois só conseguem sobreviver em águas transparentes. Se a água for quente demais, os corais perdem as algas que vivem dentro dos seus tecidos. Essas algas são responsáveis pela coloração e pelo fornecimento de boa parte do alimento dos corais e recebem em troca sais minerais e gás carbônico.

Sobre a interação entre corais e algas, é correto afirmar que:

- a) trata-se de uma relação harmônica intraespecífica.
- b) as algas em questão são organismos endossimbiontes.
- c) as algas em questão são organismos parasitas.
- d) trata-se de uma relação desarmônica interespecífica.
- e) trata-se de uma interação negativa intraespecífica.

## Exercício 101

(UFJF) Em uma aula de ciências, os alunos buscaram informações em jornais e revistas sobre a importância de espécies animais para o homem. Ao final da aula, entregaram um exercício no qual classificaram como corretas ou incorretas as informações encontradas. Algumas dessas informações são apresentadas a seguir.

- I. Cnidários possuem células especializadas, os cnidoblastos, capazes de causar queimaduras e irritações dolorosas na pele de pessoas que os tocam.
- II. Algumas espécies de moluscos gastrópodes podem formar pérola a partir de algas raspadas pela rádula (dentes raspadores).

III. Protozoários flagelados causam a inflamação dos ossos das pernas, tornando-as deformadas e provocando uma doença conhecida como elefantíase.

IV. Devido ao seu hábito alimentar, as sanguessugas foram muito utilizadas no passado na prática de sangrias, em pacientes com pressão alta.

Assinale a opção que apresenta somente afirmativas CORRETAS.

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

### Exercício 102

(UFRN 2013) “Biólogos descrevem nova espécie de perereca que habita as bromélias em áreas de Mata Atlântica, no interior do Rio de Janeiro. A descoberta mostra a importância da conservação de florestas próximas aos grandes centros populacionais. *Scinax insperatus*, nome dado à nova espécie, pertence a um grupo de pererecas bem particulares, que utilizam a água da chuva acumulada nas bromélias para se reproduzirem e criarem seus girinos.



Essas “pererequinhas” medem entre 1 cm e 5 cm de comprimento e vivem a maior parte de suas vidas dentro dessas plantas, que chegam a acumular cerca de 20 litros de água em seu interior, tornando-se verdadeiros aquários suspensos essenciais para a proliferação desses animais”.

Disponível em: . Acesso em: 04 ago. 2012.

Com base no texto, é correto afirmar que esse anfíbio, além de apresentar metamorfose:

- a) apresenta fecundação externa e constitui um dos elementos bióticos do ecossistema presente nas bromélias.
- b) necessita da água para a sua reprodução e atua como ser autótrofo, fornecendo matéria orgânica para a bromélia.
- c) necessita da água para a sua reprodução e estabelece uma relação intraespecífica com as bromélias.
- d) apresenta fecundação interna e externa, na presença de água, e forma o bioma das bromélias.

### Exercício 103

(UFPEL) Os moluscos possuem sistema digestório completo e com hábitos alimentares variados, podendo ser herbívoros ou carnívoros. Alguns possuem na faringe uma placa de dentes chamada rádula utilizada para ralar o alimento a ser ingerido. Entretanto, outros alimentam-se de organismos microscópicos, tais como protozoários, algas e bactérias e por isso recebem a denominação de filtradores.

Com base no texto e em seus conhecimentos, é correto afirmar que a rádula ocorre nos moluscos pertencentes às Classes:

- a) Pelecypoda (mexilhões e ostras) e Polyplacophora (chiton).
- b) Gastropoda (mariscos e ostras) e Pelecypoda (caracóis terrestres).
- c) Polyplacophora (polvos e lulas) e Cephalopoda (caracóis aquáticos).
- d) Cephalopoda (lulas e polvos) e Gastropoda (lesmas e caracóis).
- e) Gastropoda (lulas e polvos) e Monoplacophora (Neopalina).

### Exercício 104

(PUCRS 2016) Um animal foi encontrado e levado a um biólogo para identificação. O biólogo identificou o animal com base nas seguintes características:

1. Presença de quelíceras
2. Ausência de antenas
3. Seis pares de apêndices
4. Exoesqueleto quitinoso

Segundo as características listadas, sabe-se que o animal é um artrópode, podendo ser identificado como um(a):

- a) formiga
- b) caranguejo
- c) piolho
- d) escorpião.
- e) centopeia

### Exercício 105

(UFSM 2006) 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 pelos (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.

### Exercício 106

(IMED 2015) A alternativa que contempla a principal novidade evolutiva dos anelídeos em relação aos moluscos, platelmintos, nematelmintos e cnidários é:

- a) Metameria.
- b) Brânquias.
- c) Gânglios nervosos.
- d) Rádula.
- e) Celoma.

### Exercício 107

(UCS 2015) Relacione as características, apresentadas na **COLUNA A**, ao seu respectivo grupo animal, listado na **COLUNA B**.

COLUNA A	COLUNA B
1. Corpo dividido em cabeça, tórax e abdome; 3 pares de patas e um par de antenas. 2.Exoesqueleto quitinoso. cefalotórax e abdome; apresenta dois pares de antenas. 3. Cefalotórax e abdome; 4 pares de patas e quelíceras. 4. Corpo cilíndrico segmentado em três tagmas e dois pares de pernas por segmento no abdome. 5. Corpo dividido em dois tagmas: cabeça e tronco; duas pernas por metâmero.	( ) Diplopoda ( ) Insecta ( ) Arachnidea ( ) Crustacea ( ) Chilopoda



Assinale a alternativa que preenche correta e respectivamente os parênteses, de cima para baixo.

- a) 1 – 2 – 3 – 5 – 4
- b) 2 – 1 – 3 – 5 – 4
- c) 5 – 4 – 3 – 2 – 1
- d) 4 – 3 – 2 – 1 – 5
- e) 4 – 1 – 3 – 2 – 5

### Exercício 108

(UNICAMP 2021) Os recifes de coral constituem importantes ecossistemas do planeta, oferecendo abrigo, áreas de desova e proteção contra predadores, e são o habitat de organismos na base das cadeias alimentares oceânicas.

Considerando os conhecimentos de biologia, é correto afirmar que os corais

- a) com organização corporal polipoide são animais fixos ao substrato, com reprodução sexuada, e os com organização medusoide correspondem aos animais móveis, com reprodução assexuada.
- b) têm vários tentáculos junto à boca, compostos por cnidoblastos, os quais são células dotadas de flagelos que auxiliam na movimentação da água para favorecer a filtração do alimento e trocas gasosas.
- c) são animais triblásticos, pois em sua fase embrionária distinguem-se três folhetos embrionários (endoderme, mesoderme e ectoderme), com ausência do celoma e presença de disco basal.
- d) têm duas superfícies epiteliais, a epiderme, que reveste externamente o animal, e a gastroderme, que delimita a cavidade gastrovascular; entre elas, encontram-se células pertencentes à mesogleia.

### Exercício 109

(FUVEST 2016) Tatuzinhos-de-jardim, escorpiões, siris, centopeias e borboletas são todos artrópodes. Compartilham, portanto, as seguintes características:

- a) simetria bilateral, respiração traqueal e excreção por túbulos de malpighi.
- b) simetria bilateral, esqueleto corporal externo e apêndices articulados.
- c) presença de cefalotórax, sistema digestório incompleto e circulação aberta.
- d) corpo não segmentado, apêndices articulados e respiração traqueal.
- e) corpo não segmentado, esqueleto corporal externo e excreção por túbulos de malpighi.

### Exercício 110

(ENEM Digital 2020) Para se deslocar e obter alimentos, alguns mamíferos, como morcegos e golfinhos, contam com a sofisticada capacidade biológica de detectar a posição de objetos e animais pela emissão e recepção de ondas ultrassônicas.

O fenômeno ondulatório que permite o uso dessa capacidade biológica é a

- a) reflexão.
- b) difração.
- c) refração.
- d) dispersão.
- e) polarização.

### Exercício 111

(FEEVALE 2012) Segundo a Sociedade Brasileira de Herpetologia, há aproximadamente 870 espécies de anfíbios no Brasil, que ocupa a primeira colocação na relação de países com maior riqueza para esse grupo de vertebrados, seguido por Colômbia e Equador. Várias espécies ocorrem na Mata Atlântica e vivem em pequenas cavidades úmidas, encontradas em troncos caídos, embaixo de pedras e casca de árvores, no folheto e no chão da floresta. Sobre os anfíbios anuros, são feitas algumas afirmações.

I. Sapos, rãs e pererecas são anfíbios anuros.

- II. Apresentam corpo dotado de cauda e desprovido de patas.
- III. A circulação sanguínea é aberta e o coração de um adulto apresenta duas cavidades.

Assinale a alternativa correta.

- a) Apenas a afirmação I está correta.
- b) Apenas a afirmação II está correta.
- c) Apenas a afirmação III está correta.
- d) Apenas as afirmações II e III estão corretas.
- e) Todas as afirmações estão incorretas.

### Exercício 112

(UNESP 2015) Estudo confirma que meteorito causou extinção dos dinossauros Um estudo publicado na revista *Science* de 08.02.13 pretende pôr um ponto final na discussão sobre qual foi o evento que levou à extinção dos dinossauros. Os novos dados obtidos pelos pesquisadores são os mais precisos até agora e mostram que o meteorito atingiu a Terra há 66.038.000 anos, pouco antes da extinção.

(<http://veja.abril.com.br>. Adaptado.)

Um fato ainda pouco divulgado pela mídia é que, nesse mesmo período, cerca de 2/3 das espécies que viviam na Terra também foram extintas, configurando um grande evento de extinção em massa. Dentre os fatores decisivos para essa extinção em massa, é correto inferir que:

- a) os dinossauros ocupavam o topo da cadeia alimentar e com a sua extinção houve um aumento descontrolado das populações das espécies que lhes serviam de presa, causando um colapso nas relações tróficas.
- b) o sucesso adaptativo dos dinossauros no papel de predadores levou ao declínio das populações de espécies que lhes serviam de presa, resultando na redução das fontes de alimento.
- c) o impacto do meteorito causou a extinção de muitas espécies de produtores, o que contribuiu para o declínio das populações de consumidores primários, secundários e, assim, sucessivamente, ao longo da cadeia alimentar.
- d) o impacto do meteorito causou a morte abrupta dos dinossauros, o que disponibilizou imensas quantidades de matéria orgânica para decomposição, alterando a composição da atmosfera e levando as demais espécies à extinção.
- e) a extinção das várias espécies de dinossauros resultou no aumento das populações de outros predadores, o que alterou as relações tróficas, causando um desequilíbrio no ecossistema e o consequente colapso das comunidades.

### Exercício 113

(IFCE 2016) Sobre os cnidários, é correto afirmar que:

- a) sua digestão é exclusivamente intracelular.
- b) os tipos morfológicos denominados pólipos são considerados livre-natantes.
- c) os principais representantes são as medusas e as esponjas.
- d) possuem uma célula especial denominada coanócito.
- e) são animais que apresentam dois folhetos embrionários.

### Exercício 114

(UDESC 2011) Observe as figuras a seguir.

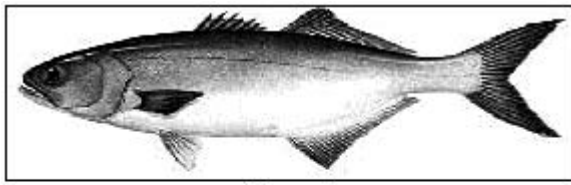


Figura 1

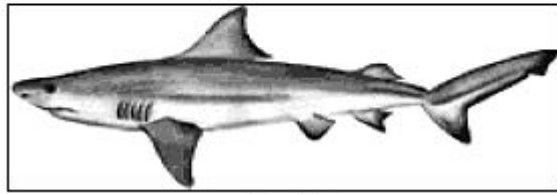


Figura 2

Elas representam duas classes de animais pertencentes ao Filo Chordata. A respeito das principais características desses animais, analise as proposições abaixo.

I. Na Figura 1, pode-se observar um peixe da Classe Chondrichthyes, animal que apresenta esqueleto cartilaginoso; e, na Figura 2, um representante da Classe Osteichthyes, animais de esqueleto ósseo.

II. A linha lateral é um órgão exclusivo dos peixes ósseos e tem por função detectar vibrações na água.

III. As brânquias dos peixes Chondrichthyes encontram-se protegidas por um opérculo.

IV. Os peixes ósseos flutuam na água graças à presença de uma estrutura denominada bexiga natatória.

V. Os peixes cartilaginosos apresentam a boca localizada na porção ventral do corpo, enquanto nos peixes ósseos a posição é anterior.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I, II e IV são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas IV e V são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas III e IV são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas I, III e V são verdadeiras.
- e) Todas as afirmativas são verdadeiras.

## Exercício 115

(UDESC 2014) Analise as proposições, em relação à dentição das cobras.

I. As cobras podem ser divididas em áglifas, opistóglifas, proteróglifas e solenóglifas.

II. As cobras proteróglifas não apresentam dentes inoculadores de peçonha, a exemplo, as cobras cegas.

III. As cobras áglifas apresentam dentes inoculadores na parte anterior da boca, a exemplo, as cobras corais.

IV. As cobras opistóglifas apresentam dentes inoculadores de peçonha na parte posterior da boca.

Assinale a alternativa correta.

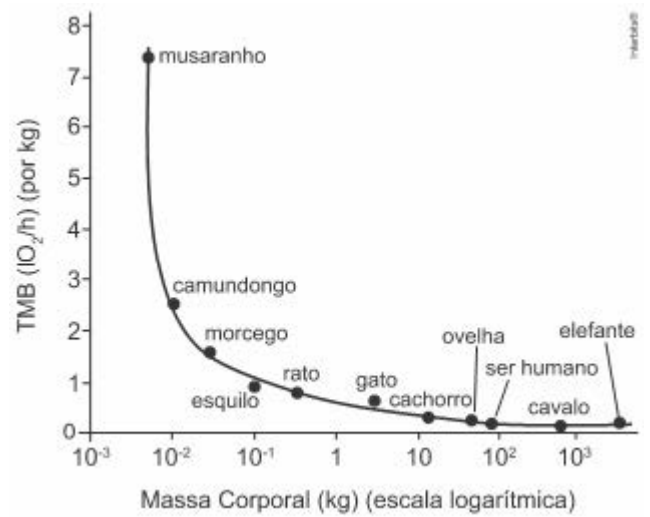
- a) Somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas III e IV são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas I e IV são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas I, II e IV são verdadeiras.

## Exercício 116

(PUCRS 2016) Para responder à questão, analise as informações e o gráfico abaixo.

A taxa metabólica basal (TMB) é o nome dado para a taxa metabólica mínima de um animal endotermo adulto em repouso, ou seja, o mínimo para que ocorram as funções básicas, como manutenção da atividade celular, respiração, batimentos cardíacos, etc.

O gráfico abaixo representa a relação da taxa metabólica basal com o tamanho do corpo de alguns animais endotérmicos.



A partir da análise dos dados apresentados, podemos afirmar que:

- a) a energia necessária para manter cada grama de peso corporal é inversamente relacionada ao tamanho do corpo.
- b) a energia necessária para manter cada grama de peso corporal é diretamente relacionada ao tamanho do corpo.
- c) um cachorro tem taxa metabólica maior do que um musaranho, pois tem massa corporal maior.
- d) quanto menor o animal, menor a sua taxa metabólica e, assim, menor a demanda por alimento por unidade de massa corporal.
- e) cada grama de um elefante requer aproximadamente 10 vezes mais calorias que um grama de um esquilo.

## Exercício 117

(UFF 2011) Podendo chegar até vinte metros de comprimento, o tubarão-baleia é o maior representante dos peixes.

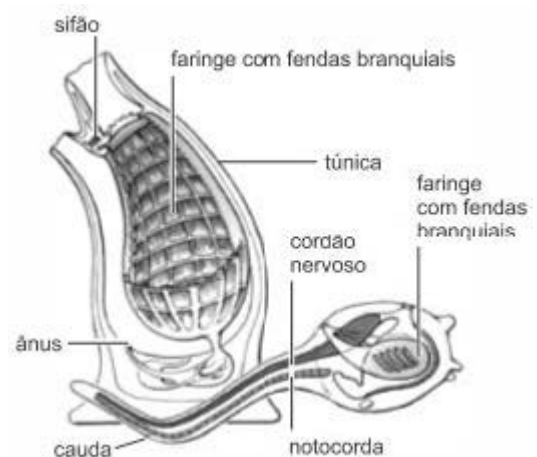
Qualquer criatura marinha com esse tamanho é normalmente muito temida, mas por causa de sua dieta basicamente planctônica ele não oferece ameaça ao homem. Entretanto, outros membros de sua superordem já causaram acidentes a vários banhistas nas praias.

Com relação à dieta do tubarão-baleia, pode-se afirmar que ele come, principalmente:

- a) esponjas, ouriços-do-mar, estrelas-do-mar e tainhas.
- b) sardinhas, caranguejos, ostras e caravelas.
- c) tainhas, arraias, tartarugas e robalos.
- d) caranguejos, siris, sardinhas e tainhas.
- e) microcrustáceos, algas, protozoários e pequenos anelídeos.

## Exercício 118

(UNIGRANRIO - MEDICINA 2017)



As ascídias (imagem acima), são animais marinhos que podem viver isolados ou formando colônias. Uma das formas isoladas muito encontradas nas praias brasileiras lembra, no adulto, um pedaço de piche de aproximadamente 8 cm de altura, preso por uma de suas extremidades ao substrato (rochas, cascos de navios etc.).

(Adaptado de Só Biologia: <http://www.sobiologia.com.br/conteudos/Reinos3/bioanimal.php>)

Dentro da classificação dos seres vivos, as ascídias pertencem à classificação:

- a) Subfilo Urochordata
- b) Subfilo Cephalochordata
- c) Ágnatos
- d) Subfilo Vertebrata
- e) Gnatostomados

## Exercício 119

(ENEM 2015) *Euphorbia milii* é uma planta ornamental amplamente disseminada no Brasil e conhecida como coroa-de-cristo. O estudo químico do látex dessa espécie forneceu o mais potente produto natural moluscicida, a miliamina L.

MOREIRA. C. P. s.; ZANI. C. L.; ALVES, T. M. A. Atividade moluscicida do látex de *Synadenium carinatum* boiss. (Euphorbiaceae) sobre *Biomphalaria glabrata* e isolamento do constituinte majoritário. Revista Eletrônica de Farmácia. n. 3, 2010 (adaptado).

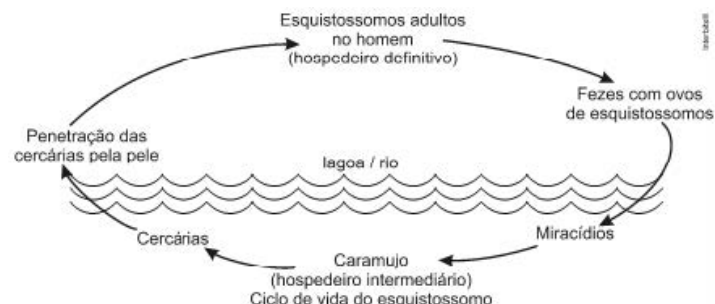
O uso desse látex em água infestada por hospedeiros intermediários tem potencial para atuar no controle da:

- a) dengue.
- b) malária.
- c) elefantíase.
- d) ascaridíase.
- e) esquistossomose.

## Exercício 120

(UESC 2011) As espécies do gênero *Schistosoma* que afetam o homem chegaram às Américas durante o tráfico de escravos (*S. mansoni*) e com os imigrantes orientais e asiáticos (*S. haematobium* e *S. japonicum*). Entretanto, apenas o *S. mansoni* aqui se fixou, seguramente pelo encontro de bons hospedeiros intermediários e pelas condições ambientais semelhantes às da região de origem.

NEVES, David Pereira. Parasitologia Humana. 10a ed. São Paulo: Atheneu, 2002. p 175.



Considerando-se as informações apresentadas a respeito da biologia desse parasita, é correto afirmar:

- a) O *S. mansoni* encontrou, no Brasil, uma nova espécie de hospedeiro definitivo, que permitiu uma boa adaptação desses vermes ao novo ambiente.
- b) As cercárias maduras penetram ativamente no caramujo para que possam completar seu estágio de desenvolvimento.
- c) A presença de caramujos da família dos planorbídeos é essencial para que o miracídio complete seu ciclo de desenvolvimento por um processo sexuado de reprodução.
- d) A ingestão de água e alimentos contaminados com ovos do parasita é a principal forma de contágio de seres humanos para esse tipo de verminose.

e) A construção de instalações sanitárias nas moradias para evitar que os ovos do esquistossoma contaminem rios e lagos é considerada como uma medida profilática adequada para essa endemia.

## Exercício 121

(UFRGS2017) Recife é considerada a capital dos naufrágios no Brasil, devido à grande quantidade de navios submersos que estão à disposição dos mergulhadores.

Considere as seguintes afirmações referentes às consequências locais ocasionadas por esses eventos.

- I. As embarcações permitem o estabelecimento de uma cadeia alimentar e de relações ecológicas entre as espécies marinhas.
  - II. Os crustáceos adultos não conseguem prender-se à superfície das embarcações.
  - III. Os peixes cartilaginosos podem utilizar essas áreas como refúgio e habitat, por apresentarem bexiga natatória.
- Quais estão corretas?

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

## Exercício 122

(UFSM 2013) Na natureza, a gordura nem sempre representa um problema; ao contrário, ela pode funcionar como isolante, ajudando os animais endotérmicos a manter constante a temperatura corporal.

Essa característica da gordura aparece no(s) grupo(s) de:

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

## Exercício 123

(UEL 2001) Das características abaixo, identifique as que são importantes aos anuros para a conquista do ambiente terrestre:

- I - Metamorfose.
- II - Trocas gasosas realizadas por pulmões e tegumento.
- III - Hemácias nucleadas.
- IV - Membros anteriores e posteriores bem desenvolvidos.
- V - Fecundação interna com a deposição de ovos com casca.

A alternativa correta é:

- a) Apenas as características I, II e IV são importantes.
- b) Apenas as características I, III e IV são importantes.
- c) Apenas a característica III é importante.
- d) Apenas as características I e IV são importantes.
- e) Apenas a característica V é importante.

## Exercício 124

(UFJF 2016) Os vertebrados compreendem cerca de mil espécies, com representantes aquáticos, terrestres e aéreos. Embora os componentes deste subfilo apresentem características morfológicas e fisiológicas comuns, cada grupo animal possui características próprias relacionadas ao seu modo de vida e a adaptações ao ambiente utilizado. As afirmativas abaixo, referentes aos diferentes grupos de vertebrados, estão corretas, **EXCETO**:

- a) a bexiga natatória dos peixes ósseos auxilia na flutuação e permite que o animal mantenha o equilíbrio em diferentes profundidades sem muito esforço.

- b) a pele dos anfíbios é lisa e rica em glândulas mucosas e de veneno, pobre em queratina e bastante permeável.
- c) a independência da água para a reprodução dos répteis está relacionada com o surgimento do ovo amniótico.
- d) aves apresentam bexigas, as quais auxiliam o voo e atuam como reserva de oxigênio para altitudes com ar rarefeito.
- e) mamíferos apresentam o corpo coberto de pelos, ausentes nas baleias adultas, o que representa uma adaptação à vida aquática.

## Exercício 125

(ACAFE 2016) Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), saneamento é o conjunto de medidas adotadas em um local para melhorar a vida e a saúde dos habitantes, impedindo que fatores físicos de efeitos nocivos possam prejudicar as pessoas no seu bem-estar físico, mental e social. A figura a seguir representa o percentual da população do Estado de Santa Catarina que, em 2013, teve acesso à água tratada, coleta e tratamento de esgoto.



Fonte: Sistema Nacional de informações sobre Saneamento (SNIS) 2013. Disponível em: <http://www.tratabrasil.org.br/saneamento-no-brasil#S> (adaptada)

Acerca do tema, é correto afirmar:

- a) A esquistossomose é uma doença causada pelo parasita *Schistosoma mansoni*, pertencente ao Filo *Nemathelminthes* (nematelmintos). Além do saneamento básico, outra medida preventiva é o combate ao hospedeiro intermediário, que são os caramujos, onde o embrião presente nos ovos passa a forma larvária (cercaria).
- b) A falta de saneamento básico pode trazer várias consequências tanto para o meio ambiente quanto para a saúde da população. Uma das doenças decorrentes da falta de saneamento básico é a amebíase. Essa doença é causada por uma bactéria que acomete o homem, tendo como principais sintomas a diarreia e vômito, podendo ou não causar febre.
- c) A ascaridíase é uma verminose intestinal causada pelo parasita *Ascaris lumbricoides*. É uma doença parasitária popularmente conhecida como lombriga. A contaminação ocorre pela ingestão de água ou alimentos contaminados por seus ovos. Entre os sintomas dessa verminose pode-se citar: dor abdominal, flatulência, cólica, diarreia, náuseas, vômito, entre outras.
- d) A elefantíase ou filariose é uma doença parasitária causada pelos vermes *Wuchereria bancrofti*, *Brugia malayi* e *Brugia timori*. Afeta a circulação linfática promovendo uma reação inflamatória nos vasos linfáticos, atingindo, principalmente, as extremidades inferiores, embora a extensão dos sintomas dependa da espécie do verme envolvido. Esta infecção é causada por vermes do Filo *Nemathelminthes*, transmitida por alimentos contaminados por ovos dos parasitas.

## Exercício 126

(ENEM (Libras) 2017) Surgidos há 370 milhões de anos, os anfíbios apresentam inovações evolutivas que permitiram a eles tornarem-se os primeiros vertebrados a colonizar o ambiente terrestre, passando apenas parte da vida no meio aquático. Apesar disso, alguns aspectos fisiológicos limitam a sua distribuição; por exemplo, no Brasil existe uma diversidade menor de espécies na Região Sul.

A característica adaptativa que limita a distribuição geográfica desses organismos é a

- a) presença de embriões protegidos por ovos.
- b) ocorrência de metamorfose na fase de girino.
- c) incapacidade de controle interno da temperatura.
- d) excreção de resíduos nitrogenados na forma de ureia.
- e) realização de trocas gasosas por pulmões e tegumento.

## Exercício 127

(UFRGS) O filo '*Mollusca*' é o segundo filo com maior diversidade de espécies, possuindo representantes nos ambientes marinho, de água doce e terrestre. Considere as afirmações a seguir, relacionadas às características apresentadas por esse filo.

- I - O corpo compreende três regiões distintas: região cefálica, massa visceral e pé.
  - II - O sistema nervoso é centralizado e do tipo ganglionar.
  - III - A reprodução é sexuada e se dá mediante fecundação externa ou interna.
- Quais estão corretas?

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

## Exercício 128

(FGV 2015) O mexilhão dourado, *Limnoperna fortunei*, é um bivalente originário da Ásia. A espécie chegou à América do Sul provavelmente de modo acidental na água de lastro de navios cargueiros.

Durante a fase larval, o bivalente é levado pela água até que termina por se alojar em superfícies sólidas, onde se fixa e crescer formando grandes colônias. Podemos citar como prejuízos causados pelo mexilhão dourado: a destruição da vegetação aquática; a ocupação do espaço e a disputa por alimento com os moluscos nativos; o entupimento de canos e dutos de água para irrigação e geração de energia elétrica, dentre outros.

<http://www.ibama.gov.br>. (Adaptado)

Colônia de mexilhão dourado em tubulação



É correto afirmar que o mexilhão dourado:

- a) é uma espécie pertencente ao filo dos moluscos, cuja classe é a mesma dos caramujos, lesmas, polvos e lulas.
- b) demonstra elevada capacidade de dispersão em função da reprodução assexuada de sua fase larval aquática.
- c) estabelece uma relação de inquilinismo e comensalismo com os moluscos nativos dos ecossistemas da América do Sul.

- d) ao destruir a vegetação nativa ocupa o primeiro nível trófico das cadeias e teias alimentares anteriormente equilibradas.
- e) representa elevado impacto ambiental, por ser uma espécie exótica capaz de ocupar novos nichos ecológicos.

Exercício 129

(CPS 2017) O Pantanal Mato-Grossense possui fauna e flora muito exuberantes. Suas belezas naturais são um forte atrativo para o turismo ecológico. Assim, um grupo de estudantes, fascinados pela diversidade dos animais encontrados nessa região, fez as seguintes anotações:

- existem muitas espécies de mamíferos como, por exemplo, as onças-pintadas, as jaguatiricas e os tamanduás;
- possui grande diversidade de aves como, por exemplo, as garças, os colhereiros, os tucanos, as emas e os jaburus;
- há muitas espécies de peixes, entre os quais se destacam os pintados, os dourados, os pacus e os surubins;
- e entre os répteis, há os jacarés-do-pantanal, as sucuris e os lagartos.

Considerando os animais observados pelos alunos é correto afirmar que

- a) os répteis citados são animais vertebrados, pulmonados e peçonhentos.
- b) as aves e os peixes possuem sexos separados e apresentam fecundação externa.
- c) os mamíferos possuem coração com três cavidades e, por isso, seus movimentos são lentos.
- d) os répteis e os peixes possuem grande habilidade de nadar por apresentarem respiração branquial.
- e) os mamíferos são endotérmicos, pois controlam a temperatura corporal por meio do próprio metabolismo.

Exercício 130

(UFRGS 2016) A coluna da esquerda, abaixo, lista dois grupos dos Artrópodos; a da direita, características que os distinguem. Associe adequadamente a coluna da direita à da esquerda.

1. Insetos	( ) respiração branquial
2. Crustáceos	( ) desenvolvimento direto e indireto
	( ) glândulas antenais
	( ) três pares de pernas

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- a) 2 – 2 – 1 – 1.
- b) 2 – 1 – 2 – 1.
- c) 1 – 1 – 2 – 2.
- d) 1 – 2 – 1 – 2.
- e) 2 – 1 – 2 – 2.

Exercício 131

(UPF 2015) São características gerais dos crustáceos:

- a) Corpo dividido em cabeça, tórax e abdome; ausência de antenas; sistema circulatório fechado; excreção por meio de túbulos de Malpighi.
- b) Corpo dividido em cefalotórax e abdome; ausência de antenas; sistema circulatório lacunar; excreção por meio de glândulas antenais.
- c) Corpo dividido em cefalotórax e abdome; dois pares de antenas; sistema circulatório do tipo aberto; excreção por meio de glândulas antenais.
- d) Corpo dividido em cefalotórax e prossomo; um par de quelíceras; sistema circulatório lacunar; excreção por meio de túbulos de Malpighi.
- e) Corpo dividido em cabeça, tórax e abdome; um par de antenas; sistema circulatório fechado; excreção por meio de glândulas coxais.

Exercício 132

(UFSM 2012) O Cerrado apresenta uma fauna característica adaptada à sua vegetação. Os mamíferos possuem espécies características do Cerrado, como o tamanduá-bandeira e o lobo-guará. No entanto, a classe *Mammalia* é bem

diversificada no mundo, apresentando espécies adaptadas à maioria dos ambientes. Sobre os mamíferos, é correto afirmar:

- a) A classe apresenta dois grupos vivos, os marsupiais, como o gambá e o canguru, e os placentários, como o tatu e o cavalo.
- b) O músculo diafragma, envolvido na respiração, está presente na classe, como ocorre nas aves e répteis.
- c) Seu coração tem quatro câmaras, dois átrios e dois ventrículos, como ocorre nas aves.
- d) São monoicos e podem apresentar dimorfismo sexual, por exemplo, a juba do leão.
- e) Seus rins removem do sangue tanto ureia quanto ácido úrico.

Exercício 133

(CFTMG 2017) O número total de polinizadores é estimado em 40.000 espécies, dentre as quais 25.000 são de abelhas. Elas também são responsáveis pela produção de alimentos para o homem, provenientes de 900 das 1.300 espécies vegetais cultivadas no mundo e respondem por 75% dos requerimentos de polinização das culturas agrícolas. Esses animais são eficientes polinizadores porque:

- a) são adaptados às culturas agrícolas.
- b) vivem exclusivamente em locais que facilitam o acesso ao pólen.
- c) buscam essências florais similares aos feromônios de atração sexual.
- d) possuem estruturas especializadas que auxiliam na coleta de pólen.

Exercício 134

(CPS 2016) Os artrópodes como borboletas, mariposas e aranhas possuem uma estrutura rígida, que recobre o corpo desses animais. Essa estrutura rígida é denominada exoesqueleto e confere aos animais proteção aos órgãos internos e suporte à musculatura. O exoesqueleto é trocado periodicamente conforme o animal cresce. Essa troca recebe o nome de ecdise ou muda. Existem, basicamente, dois fatores ambientais que interferem na ecdise: a temperatura e a disponibilidade de nutrientes. A variação de temperatura altera o metabolismo do animal, o que pode antecipar ou adiar o ciclo. Por outro lado, como o animal necessita de uma grande quantidade de energia para realizar a ecdise, é preciso haver, também, uma boa disponibilidade de nutrientes. Se a quantidade de alimento disponível é insuficiente, a ecdise é retardada, pois, dessa forma, o animal não consegue suprir os gastos de energia após o processo. Geralmente, com o envelhecimento do animal e sua maior atividade reprodutiva, a capacidade de realizar as trocas de exoesqueleto cessa. Isso acontece porque, antes da fase adulta, o animal utiliza a energia proveniente dos alimentos para seu crescimento, ao passo que, na idade sexual, essa energia será necessária para o amadurecimento de órgãos e células reprodutivas. A ecdise representa um importante valor adaptativo, uma vez que possibilita a adequação desses animais a diferentes ambientes.

Acesso em: 26.02.2016. Adaptado.



Sobre o fenômeno da ecdise, é correto afirmar que:

- a) depende da fase da vida em que se encontram os artrópodes, sendo muito frequente durante o período de envelhecimento.
- b) garante a troca total do esqueleto interno, permitindo que os artrópodes se movimentem mais rapidamente.
- c) ocorre em todos os animais que apresentam esqueleto, pois facilita a adaptação aos diferentes ambientes.
- d) pois facilita a adaptação aos diferentes ambientes. impede sempre o crescimento do animal, pois necessita de muita energia para que possa acontecer.
- e) necessita, entre outros fatores, de nutrientes e condições adequadas de temperatura para ocorrer.

## Exercício 135

(UFTM 2012) Na animação *Rio*, do brasileiro Carlos Saldanha, os personagens são, principalmente, diferentes tipos de aves e um cachorro.



Considerando que tenham sido baseados em animais reais e de acordo com a atual classificação biológica, pode-se afirmar que:

- a) todos pertencem à mesma classe, porém, seriam separados em duas ordens distintas.
- b) todos pertencem ao mesmo filo, porém, seriam separados em duas classes distintas.
- c) as aves são do mesmo gênero, porém, pertencem a ordens distintas.
- d) as aves são da mesma classe, porém, pertencem a reinos distintos.
- e) todos pertencem ao mesmo subfiló, porém, pertencem a domínios distintos.

## Exercício 136

(UEL 2011) É comum, quando pessoas entram em lagoas do Pantanal, anelídeos sanguessugas se fixarem na pele para se alimentarem. Para isso, utilizam uma ventosa oral que possui pequenos dentes afiados que raspam a pele, provocando hemorragia.

Com relação às sanguessugas, considere as afirmativas a seguir.

- I. Contêm um par de nefrídio individualizado para cada segmento corporal.
  - II. São celomados com inúmeros segmentos iguais separados internamente por septos transversais membranosos.
  - III. Da mesma forma que as minhocas, as sanguessugas apresentam cerdas para a locomoção.
  - IV. Assim como nas minhocas, os órgãos são irrigados por uma rede contínua de capilares que se estende sob a epiderme.
- Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e III são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e IV são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

## Exercício 137

(ENEM PPL 2018) Uma idosa residente em uma cidade do interior do país foi levada a um hospital por sua neta. Ao examiná-la, o médico verificou que a

senhora apresentava um quadro crônico de edema linfático nos membros inferiores e nos seios, concluindo ser um caso de elefantíase ou filariose linfática. Preocupada com a possibilidade de adquirir a mesma doença, a neta perguntou ao médico como era possível se prevenir.

Qual foi a orientação dada à jovem pelo médico?

- a) Usar repelentes e telas em janelas, já que a doença é transmitida por mosquito.
- b) Evitar nadar em rios, lagos e lagoas da região, já que a doença é transmitida pela água contaminada.
- c) Evitar contato com animais de zoológicos, uma vez que se trata de uma zoonose veiculada por grandes mamíferos.
- d) Realizar exames médicos periódicos para detectar precocemente a doença, já que se trata de uma enfermidade hereditária.
- e) Manter uma dieta balanceada e prática regular de atividades físicas, uma vez que a doença está associada ao sedentarismo.

## Exercício 138

(UFPEL) As minhocas pertencem à Classe Oligochaeta e são representadas pelas espécies '*Pheretyma hawayana*' (minhoca brasileira), '*Lumbricus terrestris*' (minhoca europeia) e '*Eisenia phoetida*' (minhoca vermelha da Califórnia). Todas as espécies participam ativamente na produção de húmus, o que contribui para o aumento da fertilidade do solo. Além disso, cavam inúmeras galerias subterrâneas que são responsáveis pela drenagem e aeração do solo. Com base no texto e em seus conhecimentos, é correto afirmar que as minhocas são organismos:

- a) monoicos, isto é, cada indivíduo apresenta apenas um órgão sexual; triploblásticos, isto é, possuem os três folhetos embrionários; protostômios, isto é, a cavidade anal é originada do blastóporo; armazenam o esperma recebido de outra minhoca no interior do clitelo.
- b) dioicos, isto é, cada indivíduo apresenta tanto órgãos sexuais masculinos como femininos; diploblásticos, isto é, possuem apenas dois folhetos embrionários; deuterostômios, isto é, apresentam a cavidade oral originada do blastóporo; armazenam o esperma na cavidade celomática.
- c) dioicos, isto é, cada indivíduo apresenta tanto órgãos sexuais masculinos como femininos; diploblásticos, isto é, possuem apenas um dos dois folhetos embrionários (ectoderma ou endoderma); deuterostômio, isto é, apresentam cavidade anal originada do blastóporo; armazenam o esperma recebido de outra minhoca em seus apêndices carnosos denominados de parapódios.
- d) monoicos, isto é, cada indivíduo apresenta tanto órgãos sexuais masculinos quanto femininos; triploblásticos, isto é, possuem os três folhetos embrionários; protostômios, isto é, apresentam a cavidade oral originada do blastóporo; armazenam nas vesículas seminais o esperma recebido de outra minhoca.
- e) monoicos, isto é, cada indivíduo apresenta tanto órgãos sexuais masculinos quanto femininos; triploblásticos, isto é, possuem apenas três folhetos embrionários; deuterostômios, isto é, apresentam a cavidade oral originada do blastóporo; liberam o esperma armazenado nas vesículas seminais quando o casulo contendo óvulos passa pelas aberturas dos receptáculos seminais.

## Exercício 139

(ENEM PPL 2010) Em 2009, o município maranhense de Bacabal foi fortemente atingido por enchentes, submetendo a população local a viver em precárias condições durante algum tempo. Em razão das enchentes, os agentes de saúde manifestaram, na ocasião, temor pelo aumento dos casos de doenças como, por exemplo, a malária, a leptospirose, a leishmaniose e a esquistossomose. "Cidades inundadas enfrentam aumento de doenças".

Folha Online. 22 abr. 2009. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br>. Acesso: em 28 abr. 2010 (adaptado).

Que medidas o responsável pela promoção da saúde da população afetada pela enchente deveria sugerir para evitar o aumento das doenças mencionadas no texto, respectivamente?

- a) Evitar o contato com a água contaminada por mosquitos, combater os percevejos hematófagos conhecidos como barbeiros, eliminar os caramujos do gênero *Biomphalaria* e combater o mosquito *Anopheles*.



- b) Combater o mosquito *Anopheles*, evitar o contato com a água suja acumulada pelas enchentes, combater o mosquito flebótomo e eliminar caramujos do gênero *Biomphalaria*.
- c) Eliminar os caramujos do gênero *Biomphalaria*, combater o mosquito flebótomo, evitar o contato com a água suja acumulada pelas enchentes e combater o mosquito *Aedes*.
- d) Combater o mosquito *Aedes*, evitar o contato com a água suja acumulada pelas enchentes, eliminar os caramujos do gênero *Biomphalaria* e combater os percevejos hematófagos conhecidos como barbeiros.

e) Combater o mosquito *Aedes*, eliminar os caramujos do gênero *Biomphalaria*, combater o mosquito flebótomo e evitar o contato com a água contaminada por mosquitos.

## Exercício 140

(UFPR 2010) Dois estudantes de Biologia encontraram no mar, próximo à praia, um organismo que nunca tinham visto antes, mas que pelos seus conhecimentos prévios supuseram que poderia ser um porífera ou um urocordado. Como eles devem proceder para decidir a qual grupo pertence esse organismo?

- a) Verificar se é unicelular ou pluricelular.
- b) Verificar se é um procarioto ou um eucarioto.
- c) Descobrir se ele é sésil ou se desloca num substrato.
- d) Descobrir se ele é predominantemente aquático ou terrestre.
- e) Verificar se possui tubo digestivo.

## Exercício 141

(UFTPR 2008) 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.

## Exercício 142

(PUCPR) Em relação ao '*Phylum Cnidária*', foram feitas as seguintes proposições:

- I. Os cnidários são aquáticos, diblásticos e com simetria radial, sendo encontrados em duas formas: pólipos (fixos) e medusa (livres).
- II. A digestão nos cnidários é extra e intracelular e não há aparelho respiratório, circulatório ou excretor e o sistema nervoso é difuso.
- III. Nos cnidários, a reprodução sexuada ocorre por brotamento ou estrobilização.
- IV. Os corais e a anêmona-do-mar são exemplos da classe dos cífozoários.
- Assinale a alternativa correta:

- a) Todas estão INCORRETAS.
- b) Apenas III e IV estão corretas.
- c) Apenas I está correta.
- d) Todas estão corretas.
- e) Apenas I e II estão corretas.

## Exercício 143

(CP2 2014) As tartarugas de couro são tartarugas que vivem em águas tropicais e estão mais adaptadas às águas frias. São carnívoras, se alimentando basicamente de águas vivas e de sua fauna acompanhante. Por causa desta alimentação, elas frequentemente confundem sacos plásticos ou celofane com águas vivas e correm o risco de morrerem por indigestão. Conseguem descer a grandes profundidades e estão bem adaptadas aos mergulhos profundos. Esta espécie se aproxima do litoral somente durante a temporada de reprodução.”

(Fonte: < www.saudeanimal.com.br>. Acesso em 10.set.2012)

Considerando que a tartaruga de couro é um réptil e que possui adaptações para exploração de seu ambiente, assinale a alternativa que apresente tais características desta espécie:

- a) São heterotérmicas, consumidoras primárias, ovovivíparas, suportam condições hipobáricas e têm respiração branquial.
- b) São homeotérmicas, consumidoras primárias, ovíparas, suportam condições hiperbáricas e têm respiração pulmonar.
- c) São homeotérmicas, consumidoras secundárias ou terciárias, vivíparas, suportam condições hipobáricas e têm respiração branquial.
- d) São heterotérmicas, consumidoras secundárias ou terciárias, ovíparas, suportam condições hiperbáricas e têm respiração pulmonar.

## Exercício 144

(CPS 2016) Entre os organismos vivos encontrados no solo, alguns são microscópicos, como as bactérias, os protozoários e os fungos, que se alimentam de restos de vegetais ou de animais. Outros são animais de pequeno porte, como as formigas, as minhocas, os besouros, as centopeias e os cupins que, entre outras coisas, fazem parte da biodiversidade do solo. Já os animais maiores, como os coelhos, os ratos, as toupeiras, os lagartos e as cobras vivem em tocas ou cavam túneis para se esconderem e criarem seus filhotes.

Em certas situações, na agricultura ou na jardinagem, alguns animais de pequeno porte, como os pulgões, lesmas e caracóis são considerados muito prejudiciais aos vegetais.

Sobre os organismos citados no texto, é correto afirmar que:

- a) os animais maiores são vertebrados herbívoros, que se adaptam facilmente às condições do solo.
- b) as lesmas e os caracóis são animais artrópodes, considerados prejudiciais, porque transmite doenças.
- c) os animais de pequeno porte são socialmente organizados e parasitam outros seres vivos encontrados no solo.
- d) os pulgões são pequenos insetos, considerados prejudiciais, porque se alimentam sugando a seiva das plantas.
- e) os seres vivos microscópicos são pluricelulares e atuam na produção da matéria orgânica necessária à fertilidade do solo.

## Exercício 145

(PUCPR) Analise as proposições a seguir:

- I. Primeiros animais da escala evolutiva a apresentarem uma cavidade digestiva.
- II. Formação de dois tipos morfológicos de indivíduos.
- III. Esqueleto formado por espículas ou por espongina.
- IV. Presença de células urticantes para defesa e captura da presa.
- V. Presença de células flageladas que realizam movimento de água no corpo do animal.

São características do filo *Cnidaria*:

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

## Exercício 146

(UFRGS 2011) Com relação às aves, considere as seguintes afirmações.

- I. Elas apresentam taxa metabólica elevada.
- II. Suas penas atuam como isolante térmico.

III. Sua excreta nitrogenada é a ureia.  
Quais estão corretas?

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

### Exercício 147

(UDESC 2012) Assinale a alternativa correta, quanto aos poríferos, cnidários, platelmintos e nematelmintos.

- a) As esponjas pertencem ao filo dos poríferos. Possuem constante movimentação através de cílios e apresentam digestão exclusivamente extracelular.
- b) As águas vivas e as anêmonas pertencem ao filo dos cnidários. Apresentam digestão intracelular (células digestivas) da gastroderme e extracelular no tubo digestório incompleto, pois não têm ânus
- c) Os *Ascaris lumbricoides* são vermes que pertencem ao filo dos platelmintos. Possuem corpos achatados com simetria bilateral e sua digestão é incompleta, pois não têm ânus.
- d) A *Taenia saginata* é um verme pertencente ao filo dos nematelmintos, pois seu corpo é achatado com simetria bilateral. Sua digestão é completa, pois tem ânus.
- e) Os corais pertencem ao filo dos poríferos. Possuem corpos com esqueleto calcário e sua digestão é completa, pois têm ânus.

### Exercício 148

(PUCPR 2016) Leia o trecho do texto a seguir:

Mito ou verdade? Será que as baratas sobrevivem a uma explosão nuclear?  
*Animais que vivem abrigados têm chances maiores de sobrevivência* Você já ouviu aquela história de que, se houvesse uma guerra nuclear, apenas as baratas sobreviveriam?

(...). Será que esses insetos são capazes de resistir a explosões nucleares? O professor de biologia Rubens Oda explica que os insetos compõem 90% das espécies animais do planeta Terra. “Se fosse para eu apostar em alguém para sobreviver a uma explosão nuclear, eu apostaria num inseto, não no ser humano”, comenta o professor. Mas, apesar de apostar em insetos, o professor explica que a barata não tem nenhuma capacidade especial.

“A carapaça da barata é o exoesqueleto de quitina igual a de qualquer outro inseto”, explica. Ou seja, ela não tem nenhuma resistência especial à radiação, ou mesmo ao calor e ao deslocamento de ar de uma explosão nuclear. O que acontece é que ela tem algumas características que a deixariam em vantagem numa situação extrema.

“Quando você vê as baratas nas grandes cidades, elas estão no esgoto, nas frestas. Elas estão sempre escondidas”. Por isso, as chances de ela resistir a uma grande explosão são maiores do que as de um ser humano, que habita a superfície da Terra – não à toa que, durante a Guerra Fria, abrigos nucleares eram construídos no subsolo. Outra vantagem das baratas é sua alimentação diversa. “Uma pequena quantidade de matéria orgânica é suficiente para ela se alimentar”. Não só as baratas, mas outras espécies que vivem em locais protegidos e com hábitos alimentares propícios têm maior potencial para sobreviver a uma explosão nuclear. “Desculpa se estou tirando sua ideia de que as baratas são super-resistentes, mas elas não têm nada especial”, resume Rubens Oda.

Disponível em . Acesso em: 11/04/2015. Adaptado.

De acordo com o texto, o exoesqueleto quitinoso das baratas, embora ofereça resistência, não conferiria necessariamente uma proteção contra os efeitos de uma explosão nuclear. Assinale a alternativa que mostra CORRETAMENTE o tipo de molécula orgânica que forma esse exoesqueleto quitinoso e mais uma de suas funções.

- a) Polipeptídeo – Inserção da musculatura.
- b) Proteína – Possibilita desenvolvimento de apêndices articulados.
- c) Polinucleotídeo – Possibilita impregnação de cálcio nos crustáceos.
- d) Polissacarídeo – Proteção contra desidratação.

e) Carboidrato – Produção de hemácias pela medula óssea.

### Exercício 149

(UFJF 2011) A esquistossomose intestinal é uma doença parasitária causada pelo *Schistosoma mansoni* (*Platyhelminthes*, *Trematoda*, *Digenea*), também conhecida como “xistose” ou “barriga-d’água”. O Brasil é um foco endêmico da esquistossomose, com mais de seis milhões de pessoas infectadas.

O ciclo do *Schistosoma mansoni* envolve dois hospedeiros; o homem é o hospedeiro definitivo e os caramujos aquáticos do gênero *Biomphalaria* são os hospedeiros intermediários.

As formas de controle da doença envolvem o tratamento das pessoas doentes, a implantação de medidas de saneamento básico e a eliminação dos moluscos hospedeiros intermediários.

Sobre as formas de controle da doença mencionadas acima, leia as seguintes afirmativas:

- I. O tratamento das pessoas doentes por meio do uso de medicação anti-helmíntica visa à eliminação das formas adultas do parasito, as quais só estão presentes no hospedeiro definitivo.
- II. O tratamento das pessoas doentes por meio do uso de medicação anti-helmíntica visa à eliminação das formas larvais do parasito, que só estão presentes no hospedeiro definitivo. I
- III. A implantação de medidas de saneamento básico impede que os ovos do parasito, eliminados com as fezes do hospedeiro definitivo, cheguem aos corpos de água (rios, açudes, córregos) e liberem os miracídios, que são larvas infectantes para os hospedeiros intermediários.
- IV. A eliminação dos moluscos visa à interrupção do ciclo do parasito, uma vez que as cercárias, que são as formas infectantes para os humanos, só se desenvolvem nos moluscos hospedeiros intermediários.
- V. A eliminação dos moluscos visa à interrupção do ciclo do parasito, uma vez que os ovos do *Schistosoma mansoni*, que são as formas infectantes para os humanos, são eliminados com as fezes dos moluscos.

Estão corretas:

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

### Exercício 150

(ACAFE 2014) Sobre os répteis é correto afirmar, **exceto**:

- a) A sua epiderme é espessa e altamente queratinizada, formando as escamas córneas.
- b) São ectotérmicos.
- c) O coração em répteis não crocodilianos apresenta dois átrios e um ventrículo.
- d) A maioria excreta seus resíduos nitrogenados na forma de amônia.

### Exercício 151

(UFRN 2012) Leia o texto que segue:

*“A esquistossomose mansônica é uma endemia mundial, ocorrendo em 52 países e territórios, principalmente na América do Sul, Caribe, África e Leste do Mediterrâneo, onde atinge as regiões do Delta do Nilo, além de países como Egito e Sudão. No Brasil, a transmissão ocorre em 19 estados, numa faixa contínua ao longo do litoral, desde o Rio Grande do Norte até a Bahia, na região Nordeste, alcançando o interior do Espírito Santo e Minas Gerais, no Sudeste.”*

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia de vigilância epidemiológica / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. 6ª ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2005.

O texto ressalta a grande ocorrência da esquistossomose no Mundo e no Brasil, permitindo pensar suas formas de prevenção. Sabe-se que as ações de educação em saúde e a mobilização comunitária são muito importantes no controle desse mal, e que o saneamento ambiental é da maior eficácia para as modificações de caráter permanente das condições de transmissão da esquistossomose. Com o objetivo de quebrar o ciclo de vida do parasita, para prevenir essa doença, deve-se

- a) exterminar as populações de caramujos que infectam os hospedeiros intermediários.
- b) incentivar o uso de água potável e construir aterros para eliminar coleções hídricas que sejam criadouros de mosquitos.
- c) impedir que os ovos do parasita presentes nas fezes de uma pessoa contaminem corpos aquáticos.
- d) controlar as populações de nematódeos, hospedeiros intermediários do parasita.

Exercício 152

(UCS 2015) Todos os mamíferos têm fecundação interna, mas o tipo de desenvolvimento embrionário varia entre os diversos grupos. Relacione as subclasses de mamíferos apresentadas na **COLUNA A** às características embrionárias que as identificam, listadas na **COLUNA B**.

COLUNA A	COLUNA B
I. <i>Methatheria</i>	(   ) Placentários
II. <i>Prototheria</i>	(   ) Ovo megalécito
III. <i>Eutheria</i>	(   ) Possuem marsúpio
	(   ) Placenta residual ou inexistente

Assinale a alternativa que preenche correta e respectivamente os parênteses, de cima para baixo.

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

Exercício 153

(UFRGS 2015) A expressão popular “estômago de avestruz” é utilizada para definir pessoas que comem de tudo e não enfrentam problemas digestivos com isso. Sobre o processo alimentar das aves, assinale a afirmação correta.

- a) O alimento ingerido passa direto ao estômago químico.
- b) As enzimas digestivas começam a agir no papo.
- c) A moela tem uma ação mecânica que tritura o alimento ingerido.
- d) Algumas espécies regurgitam o conteúdo da moela para alimentar os filhotes.
- e) A dieta alimentar inclui somente animais como insetos e vertebrados.

Exercício 154

(UNESP 2012) No desenho de longa metragem Rio, dirigido pelo brasileiro Carlos Saldanha, em uma das cenas, Blu, um macho de ararinha-azul (*Cyanopsitta spixii*), fala para a fêmea que está tentando conquistar: – *Está com calor? Acho que estou suando! Nem sabia que era biologicamente possível. Olha!* E mostra para a companheira sua axila suada.



Considerando a fisiologia das aves, pode-se afirmar corretamente que:

- a) as aves suam. As aves, assim como os demais vertebrados, são endotérmicos e mantêm a temperatura corporal a partir do calor gerado pelo próprio metabolismo, o que implica necessitarem de glândulas sudoríparas para dissipar o calor do corpo.
- b) as aves suam. Dentre os vertebrados, apenas as aves e os mamíferos são endotérmicos e utilizam o calor externo para manter alto o metabolismo, o que implica necessitarem de glândulas sudoríparas para dissipar o calor do corpo.
- c) as aves não suam. Embora sejam endotérmicas e mantenham a temperatura corporal a partir do calor gerado pelo metabolismo, as aves não apresentam glândulas sudoríparas, mas apresentam outros mecanismos fisiológicos de controle da temperatura corporal.
- d) as aves não suam. As aves constituem-se no grupo mais aparentado aos répteis e, como eles, são ectotérmicas e utilizam o calor externo para manter alto o metabolismo, razão pela qual não têm glândulas sudoríparas, mas apresentam outros mecanismos fisiológicos de controle da temperatura corporal.
- e) as aves não suam. Dentre os vertebrados, apenas os mamíferos são ectotérmicos e utilizam o calor externo para manter alto o metabolismo, o que implica que apenas eles apresentam glândulas sudoríparas e mecanismos fisiológicos de controle de temperatura corporal.

Exercício 155

(UFG 2014) Leia o texto a seguir.  
Em 2008, foi constatado que, desde 1950, o planeta perdeu, efetivamente, 19% da área de recifes de coral em consequência da ação antrópica. Esses ecossistemas são formados por associação simbiótica entre antozoários e zooxantelas que vivem em uma faixa estreita ao longo do gradiente oligotrófico (oceânico)/eutrófico (estuários, poluição).

Disponível em: . Acesso em: 5 set. 2013. (Adaptado).

O aumento do gradiente eutrófico coloca em risco essa interação, pois

- a) aumenta a incorporação de carbonato de cálcio.
- b) diminui a demanda bioquímica de oxigênio.
- c) aumenta a incidência da radiação solar.
- d) diminui a taxa fotossintética.
- e) diminui a turbidez da água.

Exercício 156

(UECE 2015) Sobre a maioria dos peixes ósseos, é correto afirmar que

- a) possuem um coração com duas cavidades (aurícula e ventrículo) por onde circula sangue venoso e arterial, de cor vermelha bastante intensa.
- b) possuem estruturas denominadas Ampolas de Lorenzini, que funcionam como canais sensitivos capazes de detectar as correntes elétricas dos músculos

de outros organismos.

c) sua bexiga natatória compreende um grande saco de paredes finas e irrigadas, preenchido por gases que permitem o ajuste do peso do corpo do peixe de acordo com a profundidade em que ele se encontra.

d) apresentam escamas placoides, compostas de esmalte, dentina, vasos e nervos.

## Exercício 157

(UEL) Leia o texto a seguir.

“Foi aproveitando a necessidade de dezenas de prefeituras por assistência médica que, de acordo com a Polícia Federal e o Ministério Público, um grupo teria desviado R\$ 110 milhões das verbas federais destinadas à compra de ambulâncias. O grupo, segundo a PF, reuniria uma centena de pessoas, entre políticos, empresários e servidores públicos. Pela acusação de sugar o Orçamento da União, seus representantes ficaram conhecidos (...) pela alcunha de sanguessugas”

Fonte: MEIRELES, A. & MACHADO M. Um convite ao crime. In: “Revista Época”. São Paulo, n0. 417, p.28, maio de 2006.

As verdadeiras sanguessugas são animais que habitam rios e lagos de água doce, têm o corpo ligeiramente achatado dorsiventralmente, sem apresentar cerdas nem parápodos e com duas ventosas para fixação.

Com base no texto e nos conhecimentos sobre o tema, assinale a afirmativa que caracteriza as sanguessugas:

- a) Platelmintos trematodas.
- b) Platelmintos turbelários.
- c) Anelídeos poliquetas.
- d) Anelídeos oligoquetas.
- e) Anelídeos hirudíneos.

## Exercício 158

(CPS 2016) Os vegetais precisam respirar. Para tanto, eles absorvem gás oxigênio do ambiente. Essa absorção ocorre principalmente através de suas folhas e de suas raízes. Assim, o solo precisa ter certa quantidade de ar para que as raízes possam absorver o gás oxigênio. Considerando esse aspecto, podemos afirmar que as minhocas prestam um importante serviço ecológico, pois contribuem para o arejamento do solo.

As minhocas estão sempre cavando túneis e revolvendo a terra a procura de restos orgânicos, dos quais se alimentam, deixando a terra fofa e arejada. Além disso, esses túneis facilitam a drenagem das águas das chuvas.

Em solos muito duros, normalmente não há minhocas, principalmente porque ali elas não conseguem cavar as suas galerias. Não existindo esses animais, a terra terá menos húmus e menos gás oxigênio e, portanto, oferecerá menos recursos para a vida vegetal.

Sobre esses animais, é correto afirmar que:

- a) são invertebrados, de vida parasitária, como as lombrigas e as sanguessugas.
- b) possuem corpo cilíndrico, não segmentado e respiram por meio de brânquias.
- c) favorecem a agricultura, pois produzem o gás oxigênio necessário à respiração das raízes dos vegetais.
- d) sintetizam a matéria orgânica de que necessitam para sobreviver a partir dos minerais que absorvem do solo.
- e) rastejam e cavam túneis graças à contração e distensão coordenadas dos músculos de cada segmento do corpo.

## Exercício 159

(UPE 2017) Observe as imagens dos novos personagens do filme Procurando Dory. Os números arábicos correspondem a cada espécie.



Fonte: <http://www.papelpop.com/2016/03/que-fofura-conheca-os-novos-personagens-de-procurando-dory/> (Figura Adaptada)

Sobre essas imagens, é CORRETO afirmar que:

- a) o exemplar 1 é essencialmente aquático. Ao respirar, a água entra pela boca, passa pelas brânquias e sai através das fendas branquiais. Os exemplares 6 e 7 são semiaquáticos e precisam voltar à tona para respirar pelos pulmões.
- b) a espécie 2 corresponde a um peixe cartilaginoso holocéfalos, por possuir brânquias protegidas por opérculo, cauda longa, olhos grandes e corpo sem escamas, enquanto a espécie 4 representa peixes ósseos com boca transversal, brânquias sem opérculo e escamas placoides.
- c) a espécie 3 é caracterizada por ser endotérmica; aerodinâmica com esqueleto formado, em grande parte, por ossos pneumáticos e corpo coberto por penas, que, além de manterem o aquecimento do corpo, são fundamentais para o voo.
- d) o espécime 5 é um cefalópode e possui concha interna reduzida, sistema nervoso pouco desenvolvido, permitindo ao animal mudar de cor de acordo com o ambiente. Seus tentáculos são frágeis, e seu principal meio de locomoção é por jatopropulsão.
- e) todas as espécies representadas (1 a 7) pertencem aos Tetrápodes que se caracterizam por apresentarem coluna vertebral, crânio, mandíbulas, encéfalo com duas regiões.

## Exercício 160

(UEFS 2016) De uma forma simplificada, pesquisas apontam para a origem da vida no mar. Sim, os mares do passado eram certamente diferentes dos atuais em termos de composição, distribuição e correntes, mas o registro fóssil demonstra que os primeiros organismos surgiram em corpos de água e, depois, conquistaram os ambientes terrestres. Na história evolutiva dos vertebrados, essa transição do mar para a terra firme ainda está envolta em muito mistério. Às vezes ocorrem achados especiais, como o *Tiktaalik roseae*, um peixe que já possuía diversas adaptações encontradas nos primeiros tetrápodes e que surpreendem os pesquisadores. Em outros casos, é um conjunto de novos dados – e fósseis – que trazem avanços para a pesquisa.

DE UMA forma simplificada. Disponível em: Acesso em: 26 jan. 2016.

Em relação a essas adaptações morfológicas e estruturais, é possível afirmar:

- a) A evolução de um sistema circulatório mais eficiente e completo potencializou a pecilotermia.
- b) A excreção do ácido úrico como principal excreta dos répteis comprometeu seu sucesso em terra firme.
- c) O desenvolvimento de uma respiração pulmonar nos anfíbios complementou sua deficiente respiração cutânea e potencializou seu crescimento.
- d) A presença de uma atmosfera oxidante proporcionou o advento da respiração aeróbica nos vertebrados, no momento da conquista da terra firme.
- e) As características dos ovos dos répteis, quanto ao desenvolvimento dos seus anexos, representam aquisições que garantiram a conquista da terra firme pelos vertebrados.

## Exercício 161

(UEPB 2012) Os mamíferos são animais de fecundação interna, porém, o desenvolvimento embrionário apresenta diferenças, que subdividem esta classe em 3 clados. Sobre este tema, são apresentadas as proposições abaixo:

I. Atualmente, o clado *Prototheria* é representado pelos ornitorrincos e os equidnas, ovíparos, que têm ovos megalécitos e desenvolvimento embrionário praticamente idêntico ao dos répteis. Os filhotes nascem imaturos e se alimentam do leite produzido por glândulas mamárias (sem mamilos), localizadas no ventre da fêmea.

II. No clado *Eutheria*, o desenvolvimento embrionário ocorre no interior do útero materno e os embriões em desenvolvimento ligam-se à parede uterina por meio da placenta, órgão formado por tecidos maternos e embrionários, responsável pela nutrição, pelas trocas gasosas e excreção de substâncias resultantes do metabolismo.

III. No clado *Metatheria*, as fêmeas possuem o marsúpio, no qual os filhotes completam o desenvolvimento após serem expelidos ainda imaturos do útero materno. Na América do Sul, são representados pelos gambás e cuícas.

Assinale a alternativa que apresenta a(s) proposição(ões) correta(s).

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

## Exercício 162

(PUCCAMP 2017) O amido, um carboidrato presente em grande quantidade na farinha, é a principal forma de armazenamento de energia das plantas, ocorrendo principalmente nas raízes, frutos e sementes. Nos mamíferos, a reserva de carboidratos que corresponde ao amido:

- a) são os lipídeos, acumulados no tecido adiposo.
- b) são os triglicérides, abundantes no plasma sanguíneo.
- c) é o glicogênio, encontrado no fígado e nos músculos.
- d) é a glicose, armazenada no citoplasma das células pancreáticas.
- e) é o ATP, que é a principal fonte de energia de todas as células.

## Exercício 163

(UPF 2014) Animais de corpo mole, sem esqueleto, mas geralmente protegidos por uma concha calcária, são denominados \_\_\_\_\_. A Classe dos \_\_\_\_\_ vive exclusivamente no mar e tem a cabeça diretamente ligada aos pés. A Classe que compreende as ostras e os mexilhões corresponde aos \_\_\_\_\_, enquanto os animais com representantes marinhos, de água doce e terrestres, cuja concha é espiralada, denominam-se \_\_\_\_\_. E ainda há a Classe dos \_\_\_\_\_, cuja concha lembra uma pequena presa de elefante, oca e aberta nas duas extremidades.

A sequência de termos que completa **corretamente** o texto acima está na alternativa:

- a) Moluscos – Gastrópodes – Poliplacóforos – Cefalópodes – Crustáceos.
- b) Cefalópodes – Crustáceos – Bivalves – Gastrópodes – Escafópodes.
- c) Gastrópodes – Cefalópodes – Poliplacóforos – Moluscos – Escafópodes.
- d) Poliplacóforos – Anelídeos – Cefalópodes – Bivalves – Gastrópodes.
- e) Moluscos – Cefalópodes – Bivalves – Gastrópodes – Escafópodes.

## Exercício 164

(IFSUL 2015) O filo porífera tem representantes no ambiente marinho e na água doce, podendo viver isoladamente ou em colônias. Apresenta estrutura corpórea simples, não possui órgãos diferenciados e sim tipos diferenciados de células, tais como os pinacócitos e os coanócitos.

Essas células têm como função, respectivamente,

- a) reprodução e revestimento.
- b) revestimento e digestão.
- c) digestão e revestimento.

d) revestimento e reprodução.

## Exercício 165

(CPS 2016) O ser humano pode conseguir muitos benefícios por meio do solo, mas também pode contrair vários tipos de doenças, se o solo estiver contaminado. Entre essas doenças, destacam-se as verminoses, causadas por diferentes vermes parasitas que se instalam no organismo do hospedeiro. Uma das verminoses mais comuns em todo o mundo é a ascaridíase, doença causada pelo verme *Ascaris lumbricoides*, conhecido popularmente como lombriga. Para prevenir a contaminação do organismo humano por esse verme, é importante

- a) vacinar anualmente as crianças e os adultos.
- b) evitar regiões com focos de pernilongos transmissores.
- c) lavar bem as mãos e os alimentos antes das refeições.
- d) evitar comer carne de porco ou de boi mal passada ou crua.
- e) andar sempre calçado, para impedir a penetração das larvas através da pele.

## Exercício 166

(ENEM 2005) A atividade pesqueira é antes de tudo extrativista, o que causa impactos ambientais. Muitas espécies já apresentam sério comprometimento em seus estoques e, para diminuir esse impacto, várias espécies vêm sendo cultivadas. No Brasil, o cultivo de algas, mexilhões, ostras, peixes e camarões vem sendo realizado há alguns anos, com grande sucesso, graças ao estudo minucioso da biologia dessas espécies.



**Algumas das fases larvárias de crustáceos.**

Os crustáceos decápodes, por exemplo, apresentam durante seu desenvolvimento larvário, várias etapas com mudança radical de sua forma. Não só a sua forma muda, mas também a sua alimentação e habitat. Isso faz com que os criadores estejam atentos a essas mudanças, porque a alimentação ministrada tem de mudar a cada fase.

Se para o criador, essas mudanças são um problema para a espécie em questão, essa metamorfose apresenta uma vantagem importante para sua sobrevivência, pois

- a) aumenta a predação entre os indivíduos.
- b) aumenta o ritmo de crescimento.
- c) diminui a competição entre os indivíduos da mesma espécie.
- d) diminui a quantidade de nichos ecológicos ocupados pela espécie.
- e) mantém a uniformidade da espécie.

## Exercício 167

(UCS 2016) Os peixes são o grupo mais diversificado e abundante dos vertebrados. Apresentam diversas formas corporais e habitam muitos ambientes, desde águas frias até águas quentes, doces ou salgadas e, devido a essa diferença de *habitats*, possuem também diferentes estratégias de vida, dependendo das pressões seletivas a que foram expostos durante a evolução. Assinale a alternativa correta em relação aos peixes.

- a) Os peixes cartilaginosos, como lampreia e quimera, possuem mandíbula e esqueleto formado exclusivamente por cartilagens, diferenciando-os dos peixes ósseos.
- b) Os elasmobrânquios são todos ovíparos, isto é, as fêmeas eliminam os ovos, que se desenvolvem na água.
- c) O coração dos peixes é constituído por quatro cavidades, dois átrios e dois ventrículos, semelhante ao coração dos mamíferos.

- d) Os peixes ósseos e cartilagosos são dioicos, ou seja, apresentam sexos separados, em indivíduos diferentes.
- e) A bexiga natatória, presente nos peixes cartilaginosos e ósseos, auxilia na flutuabilidade e, também, pode colaborar com a troca gasosa em algumas espécies de elasmobrânquios.

Exercício 168

(CEFET MG 2015) O ovo é um recipiente biológico perfeito que contém material orgânico e inorgânico em sua constituição. Um de seus componentes é a clara ou albúmen, formada predominantemente por água e também por proteínas. Caso a galinha se reproduza antes da liberação do óvulo ocorrerá a formação de um embrião no interior do ovo. Porém, para que este se desenvolva é necessária uma transferência de calor, que ocorre durante o período em que essas aves chocam os ovos.

Disponível em: . Acesso em 21 abr. 2015. (Adaptado).

Caso a galinha saia do ninho temporariamente durante esse período, o desenvolvimento do embrião não cessará em virtude da água no interior do ovo:

- a) diluir substâncias tóxicas.
- b) ser um solvente universal.
- c) possuir um alto calor específico.
- d) participar de reações de hidrólise.
- e) apresentar elevado valor nutricional.

Exercício 169

(UFPR 2010) Leia o texto a seguir sobre os recifes de coral.

Afetados por mudanças climáticas, poluição, introdução de espécies invasoras e pesca predatória, muitos corais estão em perigo. Um terço dos recifes de corais de todo o planeta está ameaçado de extinção. A região do Caribe é a que apresenta a mais alta concentração de corais ameaçados. É o que revela o primeiro levantamento global para determinar o seu status de conservação. Os resultados do estudo foram publicados pela revista “Science”. Construídos ao longo de milhões de anos, os recifes de corais são o habitat de mais de 25% das espécies marinhas, configurando-se como o ecossistema marinho com maior diversidade biológica. Os corais constroem recifes em águas rasas tropicais e subtropicais e têm-se mostrado altamente sensíveis a mudanças em seus ambientes. Milhões de pessoas em todo o planeta dependem desses ecossistemas para o seu sustento, seja através da pesca ou do turismo. Os pesquisadores apontaram como principais ameaças aos corais o aquecimento global e alterações locais decorrentes da pesca predatória, a introdução de espécies invasoras e o declínio na qualidade das águas por causa da poluição e da ocupação desenfreada da zona costeira.

(Marcados para Morrer. Jornal da Ciência nº 3552, de 11 de julho de 2008 – Adaptado.)

Sobre o impacto sofrido pelos recifes de corais, identifique as afirmativas a seguir como verdadeiras (V) ou falsas (F):

( ) As mudanças climáticas podem aumentar a temperatura da água e a intensidade da radiação solar, o que leva à descoloração dos corais e a doenças que podem acarretar a sua mortalidade.

( ) Com o aumento da concentração de CO<sub>2</sub> na atmosfera, os oceanos absorvem volumes cada vez maiores desse gás, levando a um aumento da acidez e diminuição do pH, o que prejudica gravemente a capacidade dos corais de construírem seus esqueletos, os quais formam as fundações dos recifes.

( ) A pesca de arrasto, utilizando bombas ou cianeto para captura de espécie ornamentais, é exemplo de pesca que prejudica bastante os recifes de corais, uma vez que, além das espécies capturadas, destroem o ecossistema.

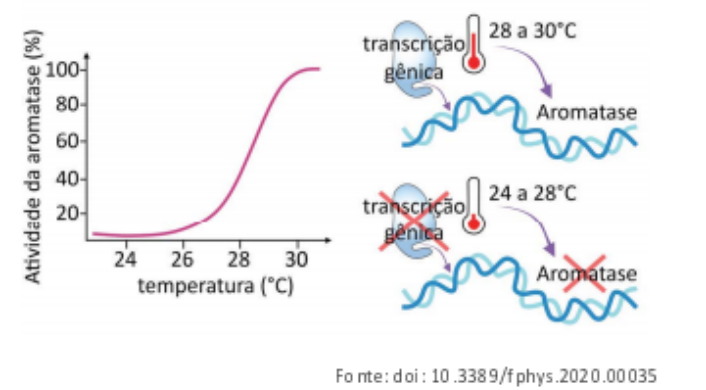
( ) A introdução de espécies invasoras pode se dar, por exemplo, pelo despejo de água de lastro ou soltura de espécies exóticas no ambiente natural.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

- a) F – F – V – F.
- b) V – V – F – V.
- c) F – F – V – V.
- d) V – V – V – F.
- e) V – V – V – V.

Exercício 170

(FUVEST 2021) A determinação do sexo em embriões de tartaruga-de-couro depende da temperatura a que o ovo foi exposto. Isso está relacionado à ação da enzima aromatase, que converte a testosterona em estradiol. A expressão gênica e a atividade dessa enzima nas gônadas são dependentes da temperatura, conforme indicado na figura.



- Sobre a determinação do sexo em tartarugas-de-couro, é correto afirmar:
- a) A atividade máxima da aromatase determina diferenciação sexual masculina.
- b) O maior nível de transcrição do gene da aromatase coincide com a menor atividade da enzima.
- c) Em temperaturas entre 28 e 30°C, a maioria dos embriões diferenciam-se em fêmeas.
- d) Há equilíbrio no nascimento de machos e fêmeas a 26°C.
- e) A atividade da aromatase depende da quantidade de estradiol disponível.

Exercício 171

(UPE 2015) Observe os trechos da música a seguir:

**Quem nasceu primeiro, o ovo ou a galinha?**

Cocoricó

Quem sabe me responde, quem não sabe advinha. Quem nasceu primeiro, o ovo ou a galinha?

...Quem acha que foi o ovo levanta a mão e canta assim.

Era uma vez um ovo... de repente, “creck-creck” se quebrou e lá de dentro saiu,... um bichinho amarelinho que comeu... cresceu... até se transformar... numa galinha.... A minha vida começou dentro de um ovo. Por isso eu canto assim: O ovo veio antes de mim.

Ah é? ...Mas quem colocou esse ovo que veio antes de você, hein? Uma galinha...

...Quem acha que foi a galinha levanta a mão, e canta assim.

Era uma vez uma galinha... que... pôs um ovo e delicadamente sentou em cima,... chocou, chocou, até que um dia, “creck-creck”, ele quebrou.

Dáí pra frente a história continua ... Galinha que nasce do ovo que nasce da galinha, que nasce do ovo da galinha. Oh! Dúvida cruel. Quem pôs o primeiro ovo, ninguém sabe, ninguém viu...

Disponível em: <http://letras.mus.br/cocorico/1635028>. Adaptado

- Em relação à pergunta da música, colocada em termos científicos “Quem surgiu primeiro na evolução dos vertebrados terrestres, o ovo ou as aves?” é CORRETO afirmar que:
- a) os peixes punham ovos de dois tipos: centrolécito e telolécito amniótico; estes últimos permitiram a conquista da terra, por possuírem uma casca espessa; assim, o ovo veio primeiro.
- b) os anfíbios botavam ovos isolécitos amnióticos com casca e o suprimento líquido necessário para o desenvolvimento embrionário; assim, o ovo veio primeiro.
- c) os répteis surgiram com uma nova espécie de ovos telolécitos, contendo membranas embrionárias amnióticas complexas, que deixavam o ar entrar e sair, mas não a água; assim, o ovo veio primeiro.
- d) as aves sofreram mutação em seus ovos, passando de centrolécito para heterolécito do tipo amniótico e podiam ser postos em terra; assim as aves vieram primeiro.



e) as aves desenvolveram ovos do tipo alécitos amnióticos, tornando possível o surgimento dos mamíferos, parentes próximos dessas, visto também serem homeotermos; assim, as aves vieram primeiro.

## Exercício 172

(ACAFE 2017) **Bioinseticida feito de microorganismos**

Depois de 15 anos de pesquisa, uma nova tecnologia para o controle biológico de pragas está pronta para uso comercial. Trata-se de um bioinseticida feito a partir de nematoides, vermes milimétricos que vivem no solo, para uso no combate a insetos e outros organismos que atacam cultivos como os de cana-de-açúcar, plantas ornamentais e eucalipto. O novo inseticida biológico foi desenvolvido pelo engenheiro agrônomo e entomologista Luís Garrigós Leite, da unidade de Campinas do Instituto Biológico, vinculado à Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo.

A comercialização dos nematoides será feita com os vermes envoltos em diatomita, um pó de origem mineral, que deixa os vermes úmidos e em estado de latência. Só voltam à atividade quando o produto é diluído em água.

Fonte: g1. globo, 11/10/2016.Disponível em: <http://g1.globo.com/>

Nesse sentido, marque V para as afirmações **verdadeiras** e F para as **falsas**.

( ) Controle biológico é um fenômeno que pode acontecer espontaneamente na natureza e consiste na regulação do número de indivíduos de uma determinada espécie por inimigos naturais.

( ) Os nematódeos ou nematodos são vermes cilíndricos, com simetria bilateral, triblásticos e celomados.

( ) O controle biológico é um componente fundamental do equilíbrio da Natureza, cuja essência está baseada no mecanismo da densidade recíproca, isto é, com o aumento da densidade populacional da presa ou do hospedeiro poderá aumentar, também, o número dos predadores ou dos parasitos. Dessa maneira, os inimigos naturais causam um declínio na população predada ou parasitada.

( ) Controle biológico artificial é quando o homem interfere de modo a proporcionar um aumento de seres predadores, parasitos ou patógenos, podendo esses serem insetos, fungos, vírus, bactérias, nematoides e ácaros.

A sequência correta é:

- a) V – F – V – V
- b) V – V – F – V
- c) F – F – V – F
- d) F – V – V – F

## Exercício 173

(UNICAMP 2021) Na análise de dois fósseis de animais adultos coletados na região dos Campos Gerais (Paraná), destacaram-se as seguintes características:

**Fóssil 1:** Simetria radiada, esqueleto com espinhos e sulco ambulacral.

**Fóssil 2:** Simetria bilateral, esqueleto e dois pares de antena.

Considerando as características descritas, assinale a alternativa que indica animais dos mesmos filos dos fósseis 1 e 2, respectivamente.

- a) Ouriço-do-mar e mexilhão.
- b) Hidra e camarão.
- c) Estrela-do-mar e caranguejo.
- d) Lampreia e caramujo.

## Exercício 174

(UDESC 2009) Os anfíbios são classificados em três ordens: Urodela, Anura e Gymnophiona ou Apoda. Assinale a alternativa correta que contém, respectivamente, os animais classificados como anfíbios e pertencentes a essas ordens.

- a) salamandra, sapo, cobras-cegas (Cecília)
- b) jacaré, sapo, tartaruga
- c) perereca, jiboia, salamandra
- d) sapo, salamandra, cobras-cegas (cecília)
- e) cobras-cegas (cecília), tartaruga, sapo

## Exercício 175

(UFRGS 2008) A expressão “cara de cuíca” é usada para designar a simpática fisionomia de um marsupial com olhos grandes e assustados. Quanto ao seu desenvolvimento embrionário, as cuícas são animais:

- a) com placenta rudimentar.
- b) eutérios.
- c) com segmentação meroblástica.
- d) ovíparos
- e) telolécitos

## Exercício 176

(UFPA 2012) Várias espécies de helmintos são agrupadas dentro do filo Nematoda, ou vermes cilíndricos. As principais novidades evolutivas que surgiram nesse filo, em comparação com os vermes achatados (Platelmintos), foram:

- a) a presença de três folhetos germinativos; uma cavidade interna chamada pseudo-celoma; e o sistema digestório completo.
- b) a presença de três folhetos germinativos; uma cavidade interna chamada celoma; e o sistema circulatório fechado
- c) a presença de três folhetos germinativos; ausência de cavidade interna; e sistema digestório completo.
- d) a presença de dois folhetos germinativos; uma cavidade interna chamada pseudo-celoma; e o sistema digestório completo.
- e) a presença de três folhetos germinativos; uma cavidade interna chamada celoma; e o sistema digestório completo.

## Exercício 177

(UEL) Nematódeos são animais vermiformes de vida livre ou parasitária, encontrados em plantas e animais, inclusive no homem. Sobre as características presentes em nematódeos, considere as afirmativas a seguir.

I. Corpo não segmentado coberto por cutícula.

II. Trato digestório completo.

III. Órgãos especializados para circulação.

IV. Pseudoceloma.

Estão corretas apenas as afirmativas:

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

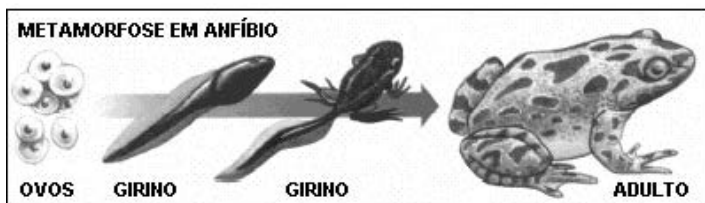
## Exercício 178

(ENEM 2015) Os anfíbios representam o primeiro grupo de vertebrados que, evolutivamente, conquistou o ambiente terrestre. Apesar disso, a sobrevivência do grupo ainda permanece restrita a ambientes úmidos ou aquáticos, devido à manutenção de algumas características fisiológicas relacionadas à água. Uma das características a que o texto se refere é a

- a) a reprodução por viviparidade.
- b) respiração pulmonar nos adultos.
- c) regulação térmica por endotermia.
- d) cobertura corporal delgada e altamente permeável.
- e) locomoção por membros anteriores e posteriores desenvolvidos.

## Exercício 179

(UEL 2003) O esquema a seguir representa as fases de desenvolvimento de um anfíbio anuro.



Sobre esse processo, analise as seguintes afirmativas:

- I. Na fase larval, a respiração é cutânea e na fase adulta, é branquial.
- II. Na fase larval, o principal excreta nitrogenado é amônia e na adulta, é ureia.
- III. Os ovos possuem casca impermeável para evitar a dessecação.
- IV. Na cadeia alimentar, o girino geralmente é considerado consumidor primário e o adulto é consumidor secundário.

Assinale a alternativa que contém apenas as afirmativas corretas.

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

## Exercício 180

(FUVEST 2019) A esquistossomose é uma doença que tem forte impacto na saúde pública brasileira. Os grupos do parasita (I) e do seu hospedeiro intermediário (II) e a forma de infestação (III) são:

- a) I - protozoário; II - artrópode; III - picada de mosquito.
- b) I - nematódeo; II - molusco; III - penetração pela pele.
- c) I - protozoário; II - artrópode; III - picada de barbeiro.
- d) I - platelminto; II - mamífero; III - ingestão de carne crua.
- e) I - platelminto; II - molusco; III - penetração pela pele.

## Exercício 181

(FUVEST 2006) Qual das alternativas relaciona corretamente cada um dos animais designados pelas letras de A a D com as características indicadas pelos números de I a IV?

- A. Água-Viva (celenterado)
- B. Lombriga (nematelminto)
- C. Mosquito (inseto)
- D. Sapo (anfíbio)
- I. Presença de pseudoceloma
- II. Sistema circulatório fechado
- III. Sistema respiratório traqueal
- IV. Sistema digestório incompleto

- a) A-I; B-IV; C-II; D-III.
- b) A-I; B-II; C-III; D-IV.
- c) A-II; B-I; C-III; D-IV.
- d) A-IV; B-III; C-I; D-II.
- e) A-IV; B-I; C-III; D-II.

## Exercício 182

(ENEM PPL 2016)



Almanaque do Biotônico, 1935. Disponível em: [www.miniweb.com.br](http://www.miniweb.com.br). Acesso em: 22 abr. 2011 (adaptado).

O rótulo do produto descreve características de uma doença que pode ser prevenida com o(a):

- a) uso de calçados.
- b) aplicação de inseticida.
- c) utilização de mosquiteiros.
- d) eliminação de água parada.
- e) substituição de casas de barro por de alvenaria.

## Exercício 183

(ENEM PPL 2020) Algumas espécies de tubarões, como o tubarão-branco e o tubarão-martelo, são superpredadores da cadeia alimentar subaquática. Seus órgãos dos sentidos são especialmente adaptados para a localização de presas até mesmo a quilômetros de distância. Pesquisadores americanos, trabalhando com tubarões do gênero *Squalus*, verificaram que a capacidade de detecção e captura de presas por esses indivíduos é diminuída quando eles se encontram expostos a campos magnéticos gerados artificialmente na água.

STONER, A. W.; KAIMMER, S. M. Fisheries Research, n. 92, 2008.

Considerando-se os órgãos dos sentidos típicos desses animais, que tipo de receptor foi afetado no experimento?

- a) Fotorreceptor.
- b) Mecanorreceptor.
- c) Eletorreceptor.
- d) Termorreceptor.
- e) Quimiorreceptor.

## Exercício 184

(ENEM 2016) A formação de coágulos sanguíneos em veias e artérias é um dos fatores responsáveis pela ocorrência de doenças cardiovasculares, como varizes, infarto e acidentes vasculares cerebrais. A prevenção e o tratamento dessas doenças podem ser feitos com drogas anticoagulantes. A indústria farmacêutica estimula a pesquisa de toxinas animais com essa propriedade.

Considerando as adaptações relacionadas aos hábitos alimentares, os animais adequados ao propósito dessas pesquisas são os(as)

- a) moluscos fitófagos.
- b) moscas saprófagas.
- c) pássaros carnívoros.
- d) morcegos frugívoros.
- e) mosquitos hematófagos.

## Exercício 185

(UNICAMP 2012) As cecílias, também chamadas de cobras-cegas, são facilmente confundidas com serpentes por observadores menos atentos, por também apresentarem corpo cilíndrico e desprovido de patas. Entretanto, uma análise mais cuidadosa pode diferenciar facilmente esses animais, pois as

cecílias são anfíbios ápodos. Duas características apresentadas exclusivamente pelas cecílias, que as diferenciam das serpentes, são:

- a) corpo revestido por pele úmida e ovos com casca calcária.
- b) corpo revestido por escamas e respiração exclusivamente cutânea.
- c) pele rica em glândulas secretoras de muco e respiração cutânea.
- d) pele úmida e corpo revestido por escamas queratinizadas.

Exercício 186

(UFJF) Em uma aula de ciências, os alunos buscaram informações em jornais e revistas sobre a importância de espécies animais para o homem. Ao final da aula, entregaram um exercício no qual classificaram como corretas ou incorretas as informações encontradas. Algumas dessas informações são apresentadas a seguir.

- I. Cnidários possuem células especializadas, os cnidoblastos, capazes de causar queimaduras e irritações dolorosas na pele de pessoas que os tocam.
  - II. Algumas espécies de moluscos gastrópodes podem formar pérola a partir de algas raspadas pela rádula (dentes raspadores).
  - III. Protozoários flagelados causam a inflamação dos ossos das pernas, tornando-as deformadas e provocando uma doença conhecida como elefantíase.
  - IV. Devido ao seu hábito alimentar, as sanguessugas foram muito utilizadas no passado na prática de sangrias, em pacientes com pressão alta.
- Assinale a opção que apresenta somente afirmativas CORRETAS.

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

Exercício 187

(UFSM 2008) Espécies invasoras estão entre as causas que determinam a perda da biodiversidade. A rã-touro, espécie invasora originária da América do Norte, compete com anfíbios nativos brasileiros, além de predá-los. Sapos, rãs e pererecas são considerados espécies indicadoras de qualidade ambiental. Indique se são verdadeiras (V) ou falsas (F) as características de anfíbios listadas a seguir.

- ( ) Todos os anfíbios apresentam dois pares de patas.
- ( ) Os anfíbios apresentam a pele lisa e úmida, com diversas glândulas.
- ( ) A respiração nos anfíbios adultos é exclusivamente pulmonar.
- ( ) Os anfíbios apresentam um coração tricavitário e uma circulação dupla através do coração.
- ( ) A maioria dos anfíbios apresentam sexos separados, fecundação externa e são predominantemente ovíparos.

A sequência correta é:

- a) V - V - F - V - F.
- b) V - F - V - F - V.
- c) F - F - V - V - F.
- d) V - F - F - F - V.
- e) F - V - F - V - V.

Exercício 188

(ENEM 1998)

Alunos de uma escola no Rio de Janeiro são convidados a participar de uma excursão ao Parque Nacional de Jurubatiba. Antes do passeio, eles leem o trecho de uma reportagem publicada em uma revista:

“Jurubatiba será o primeiro parque nacional em área de restinga, num braço de areia com 31 quilômetros de extensão, formado entre o mar e dezoito lagoas. Numa área de 14.000 hectares, ali vivem jacarés, capivaras, lontras, tamanduásmirins, além de milhares de aves e de peixes de água doce e salgada. Os peixes de água salgada, na época das cheias, passam para as lagoas, onde encontram abrigo, voltando ao mar na cheia seguinte. Nos terrenos mais

baixos, próximos aos lençóis freáticos, as plantas têm água suficiente para aguentar longas secas. Já nas áreas planas, os cactos são um dos poucos vegetais que proliferam, pintando o areal com um verde pálido.”

O texto anterior cita alguns exemplos de animais que vivem em Jurubatiba e podem ser classificados como:

- a) mamíferos, peixes e aves, apenas.
- b) mamíferos, peixes, aves e anfíbios.
- c) répteis, aves e anfíbios apenas.
- d) mamíferos, répteis, peixes e aves.
- e) animais pertencentes a uma só classe.

Exercício 189

(UNICAMP 2021) As doenças tropicais negligenciadas afetam principalmente as populações que vivem em condições de pobreza, sem acesso ao saneamento básico e em contato com diversos vetores. Nesse contexto, a esquistossomose é uma das mais emblemáticas doenças parasitárias causadas por platelmintos no Brasil.

Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas na frase a seguir.

O ciclo de vida do *Schistosoma mansoni* envolve a fase adulta, com fecundação e produção de ovos principalmente nas veias do fígado e mesentéricas do intestino do ser humano, considerado o hospedeiro (i) \_\_\_\_\_. Os ovos são então excretados nas fezes e, em contato com a água, eclodem e liberam os (ii) \_\_\_\_\_, os quais penetram no corpo de um caramujo, considerado o hospedeiro (iii) \_\_\_\_\_. No caramujo, dão origem às (iv) \_\_\_\_\_, que se locomovem na água e penetram na pele humana, migrando para os vasos sanguíneos viscerais, onde se tornam um esquistossomo adulto.

- a) (i) definitivo; (ii) esporocistos; (iii) intermediário; (iv) planárias.
- b) (i) intermediário; (ii) esporocistos; (iii) definitivo (iv) cercárias.
- c) (i) definitivo; (ii) miracídios; (iii) intermediário; (iv) cercárias.
- d) (i) intermediário; (ii) miracídios; (iii) definitivo; (iv) planárias.

Exercício 190

(UFG 2013) Leia o texto a seguir. A criação de peixes ósseos de água doce para fins comerciais impõe aos animais estresses decorrentes do manejo de rotina e doenças ocasionadas por protozoários. Para reduzir o aparecimento dessas doenças utiliza-se banhos com solução de NaCl, em concentrações entre 2 a 5% com tempo de exposição variando entre 20 segundos a 20 minutos.

KUBITZA, Fernando. A versatilidade do sal na piscicultura. Panorama da aquicultura, set./out. 2007. p. 14-23. (Adaptado).

De acordo com o texto, o controle de protozoários requer a utilização de solução salina em concentração superior à fisiológica. Portanto, para que o banho salino não cause a morte dos animais, ele deve ser breve o suficiente para impedir que os peixes

- a) inchem por absorção excessiva de água.
- b) inchem por retenção de urina concentrada.
- c) inchem por ingestão de solução salina.
- d) desidratem por perda excessiva de água.
- e) desidratem por excreção de urina concentrada.

Exercício 191

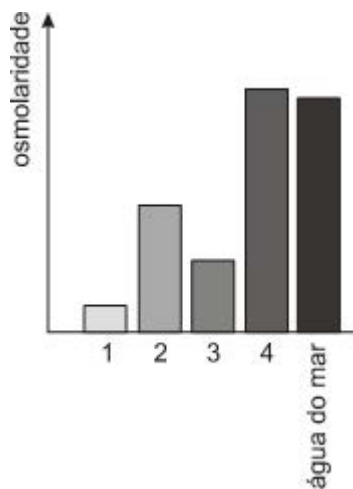
(CFTMG 2015) O mexilhão dourado, originário da Ásia, chegou acidentalmente ao continente sulamericano trazido pela água de lastro dos navios. Por ter uma grande capacidade reprodutiva e dispersiva e pela ausência de predadores na fauna brasileira, causa desequilíbrios ambientais e prejuízos econômicos. Esse molusco é considerado uma espécie:

- a) exótica.
- b) parasita.
- c) comensal.
- d) predadora.

## Exercício 192

(UERJ 2010) Como consequência dos mecanismos que regulam a pressão osmótica dos peixes marinhos, os peixes ósseos precisam beber água do mar, enquanto os cartilaginosos não.

O gráfico a seguir mostra a osmolaridade do plasma sanguíneo de peixes marinhos, em relação à da água do mar



A coluna do gráfico que representa a osmolaridade do plasma dos elasmobrânquios e a substância orgânica importante para a manutenção da pressão osmótica nesses animais estão indicadas em:

- a) 1 - ácido úrico
- b) 2 - glicina
- c) 3 - glicose
- d) 4 - ureia

## Exercício 193

(CFTMG 2015) Observe o lagarto a seguir.



Disponível em: <<http://www.californiaherps.com>>. Acesso em: 01 set. 2014 (Adaptado).

Nessa situação, o benefício conseguido por esse animal é a:

- a) restituição do tamanho original.
- b) ocorrência de reprodução assexuada.
- c) possibilidade de fugir dos predadores.
- d) economia de energia para o metabolismo.

## Exercício 194

(UEL 2011) Com as alterações ambientais provocadas pela espécie humana, tem-se verificado uma redução nas populações de diversos anfíbios anuros no

mundo todo. Esse fato, aliado ao pouco conhecimento que se tem da história natural de muitas espécies, torna o problema ainda mais grave.

Levando em conta as características biológicas e ecológicas dos anuros, considere as afirmativas a seguir.

I. Enquanto estão na forma larval, eles são afetados por águas poluídas porque respiram por meio de pulmões.

II. O epitélio pouco queratinizado torna os adultos mais suscetíveis à desidratação quando a cobertura vegetal é reduzida.

III. A poluição do ar prejudica os anuros porque eles possuem respiração cutânea mais desenvolvida que a pulmonar.

IV. Por serem sensíveis à poluição, os anuros são considerados indicadores biológicos da qualidade ambiental.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

## Exercício 195

(UEFS 2016) De uma forma simplificada, pesquisas apontam para a origem da vida no mar. Sim, os mares do passado eram certamente diferentes dos atuais em termos de composição, distribuição e correntes, mas o registro fóssil demonstra que os primeiros organismos surgiram em corpos de água e, depois, conquistaram os ambientes terrestres. Na história evolutiva dos vertebrados, essa transição do mar para a terra firme ainda está envolta em muito mistério. Às vezes ocorrem achados especiais, como o *Tiktaalik roseae*, um peixe que já possuía diversas adaptações encontradas nos primeiros tetrápodes e que surpreendem os pesquisadores. Em outros casos, é um conjunto de novos dados – e fósseis – que trazem avanços para a pesquisa.

DE UMA forma simplificada. Disponível em: .Acesso em: 26 jan. 2016.

Em relação a essas adaptações morfológicas e estruturais, é possível afirmar:

- a) A evolução de um sistema circulatório mais eficiente e completo potencializou a pecilotermia.
- b) A excreção do ácido úrico como principal excreta dos répteis comprometeu seu sucesso em terra firme.
- c) O desenvolvimento de uma respiração pulmonar nos anfíbios complementou sua deficiente respiração cutânea e potencializou seu crescimento.
- d) A presença de uma atmosfera oxidante proporcionou o advento da respiração aeróbica nos vertebrados, no momento da conquista da terra firme.
- e) As características dos ovos dos répteis, quanto ao desenvolvimento dos seus anexos, representam aquisições que garantiram a conquista da terra firme pelos vertebrados.

## Exercício 196

(ENEM 2016) A formação de coágulos sanguíneos em veias e artérias é um dos fatores responsáveis pela ocorrência de doenças cardiovasculares, como varizes, infarto e acidentes vasculares cerebrais. A prevenção e o tratamento dessas doenças podem ser feitos com drogas anticoagulantes. A indústria farmacêutica estimula a pesquisa de toxinas animais com essa propriedade.

Considerando as adaptações relacionadas aos hábitos alimentares, os animais adequados ao propósito dessas pesquisas são os(as):

- a) moluscos fitófagos.
- b) moscas saprófagos.
- c) pássaros carnívoros.
- d) morcegos frugívoros.
- e) mosquitos hematófagos.

## Exercício 197

(UNESP 2019) Os microplásticos representam aproximadamente 92,4% da contagem global de partículas de lixo plástico. Estes pequenos plásticos de até 5 mm de tamanho estão entrando no ambiente marinho, contaminando um sistema já vulnerável.

(www.arocha.org. Adaptado.)

Os mexilhões estão entre os invertebrados marinhos diretamente afetados pela presença de partículas de microplásticos nas águas, uma vez que, para se alimentarem,

- a) capturam micropartículas batendo os flagelos dos coanócitos.
- b) raspam com a rádula a superfície do substrato marinho.
- c) trituram com dentes calcários outros animais menores.
- d) filtram partículas de alimento na água circundante.
- e) circulam a água pelos canais do sistema ambulacrário.

## Exercício 198

(UECE 2015) Cnidoblastos ou cnidócitos são células de defesa observadas em

- a) pepinos-do-mar.
- b) paramécios
- c) anêmonas
- d) ascídias

## Exercício 199

(UFF) “A Baía de Guanabara mantém uma relação de interdependência com vários ecossistemas a que se integra. A qualidade das águas não poderia deixar de ser influenciada pela carga poluidora lançada nos rios de seu entorno e no espelho d’água”.

Os mexilhões podem ser utilizados como bioindicadores para o monitoramento da poluição em ambientes marinhos devido à sua capacidade de:

- a) fixação ao substrato
- b) oxigenação
- c) decomposição
- d) filtração
- e) adaptação

## Exercício 200

(UFU 2007) 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.

## Exercício 201

(UEMG 2013) **Doenças provocadas por fungos destroem cada vez mais culturas**

*Biodiversidade e segurança alimentar estão ameaçadas, diz artigo publicado na «Nature»*

Cientistas estudaram o aumento do número e a gravidade das infecções por fungos sobre a fauna e a flora a partir de meados do século XX. De acordo com o artigo, o aumento das doenças provocadas por fungos nas plantas e nos animais ameaça a segurança alimentar e a estabilidade dos ecossistemas naturais. As infecções por fungos destroem anualmente 125 milhões de toneladas das cinco principais culturas – arroz, trigo, milho, batata e soja – que proporcionam a maior parte das calorias consumidas. As infecções por fungos ameaçam também espécies como abelhas, tartarugas marinhas, corais, anfíbios e morcegos.

Nature. Emerging fungal threats to animal, plant and ecosystem health.12/4/2012. Adaptado.

Além do que já foi apresentado, os fungos, ao eliminarem muitas espécies de anfíbios, têm contribuído para o aumento da incidência de viroses no homem,

como a dengue e a febre amarela, transmitidas por mosquitos.

Assinale a alternativa que contém uma explicação **ADEQUADA** para esse fato:

- a) Os anfíbios são também hospedeiros dos vírus causadores dessas doenças. Desde que foram eliminados, os vírus se readaptaram e, com isso, passaram em seguida a parasitar o homem.
- b) As larvas de anfíbios são aquáticas e predam as larvas dos mosquitos, que também são aquáticas. Assim, com a eliminação dos anfíbios, ocorre um grande aumento da população desses mosquitos.
- c) Os mosquitos transmissores dessas viroses são competidores dos fungos, também parasitando os anfíbios. Com a eliminação dos anfíbios, passaram em seguida a parasitar o ser humano.
- d) Mosquitos, ao sugarem o sangue de anfíbios parasitados por esses fungos, desenvolvem mais resistência e proliferam mais rapidamente, o que favorece o aumento da incidência dessas doenças no homem.

## Exercício 202

(CEFET 2015) Devido ao aquecimento global, até 2080, cientistas preveem a extinção de 40% das populações de alguns animais que são considerados “sensores térmicos”.

Disponível em: . Acesso em: 01 set. 2014 (Adaptado).

Essa designação pode ser atribuída, por exemplo, ao:

- a) urso
- b) lagarto
- c) golfinho.
- d) avestruz.
- e) cachorro.

## Exercício 203

(UEL) Leonardo da Vinci acreditava que o homem poderia voar e, para isso, estudou detalhadamente o voo das aves, conforme se pode notar em suas anotações sobre a “Estrutura das asas dos pássaros”, em que aponta que se deve “Estudar a anatomia das asas de um pássaro junto com os músculos do peito, que são movedores destas asas.”

Da Vinci, L. Da Vinci por ele mesmo. Trad. Marcos Malvezi. São Paulo: Medras, 2004, p. 351.

Com base no texto e nos conhecimentos sobre as aves e o seu voo, considere as afirmativas a seguir.

I - Os músculos peitorais das aves voadoras devem ser ricos em mitocôndrias, uma vez que apresentam um metabolismo muito alto.

II - As aves voadoras possuem sacos aéreos e ossos pneumáticos que auxiliam a reduzir o peso específico do corpo.

III - O grupo de aves que não voam tem os membros posteriores adaptados para a marcha e é conhecido como “ratitas”.

IV - As asas das aves são homólogas às das borboletas, pois ambas são utilizadas para o voo batido e não planado.

Assinale a alternativa CORRETA.

- a) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- b) Somente as afirmativas II e III são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas I, II e IV são corretas.

## Exercício 204

(UFG 2005) Os cardumes deslocam-se sincronizadamente na água, sem colisões entre os peixes. Esse fato deve-se à presença de

- a) cóclea
- b) glândulas mucosas.
- c) opérculo.
- d) fosseta loreal.
- e) linha lateral.

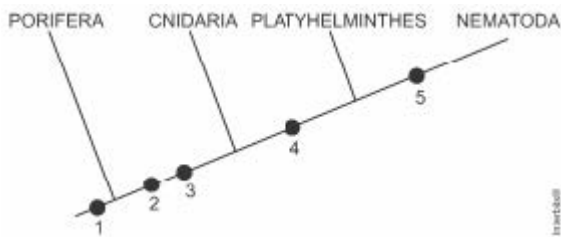
## Exercício 205

(UNISC 2015) A circulação sanguínea dos peixes é **completa** e simples. Completa, porque o sangue arterial e o venoso não se misturam; e **simples**, porque o fluxo sanguíneo passa somente uma vez pelo coração. Conforme estas características morfológicas e anatômicas, pode-se dizer que o coração dos peixes ósseos tem

- a) um ventrículo e dois átrios
- b) dois ventrículos e um átrio.
- c) um ventrículo e nenhum átrio.
- d) um ventrículo e um átrio.
- e) nenhum ventrículo e dois átrios.

## Exercício 206

(PUCRS 2016) Para responder à questão, analise o cladograma abaixo.



Com base no cladograma, é correto afirmar que o \_\_\_\_\_ corresponde à presença de \_\_\_\_\_.

- a) ponto 1 – células nervosas
- b) ponto 2 – pseudoceloma
- c) ponto 3 – simetria bilateral
- d) ponto 4 – exoesqueleto
- e) ponto 5 – tubo digestório completo

## Exercício 207

(FGV 2014) A difilobotríase é uma parasitose adquirida pela ingestão de carne de peixe crua, mal cozida, congelada ou defumada em temperaturas inadequadas, contaminada pela forma larval do agente etiológico.

O ciclo do parasita envolve a liberação de proglotes pelas fezes humanas repletas de ovos, que eclodem na água e passam a se hospedar sequencialmente em pequenos crustáceos, em pequenos peixes e, finalmente, em peixes maiores que, ao serem ingeridos nas condições citadas, contaminam os seres humanos.

As informações descritas sobre o ciclo da difilobotríase permite notar semelhanças com o ciclo da:

- a) teníase, grupo dos platelmintos.
- b) esquistossomíase, grupo dos moluscos.
- c) ascaridíase, grupo dos anelídeos.
- d) tripanossomíase, grupo dos protozoários.
- e) filariase, grupo dos nematelmintos.

## Exercício 208

(UFJF 2017) Estudo que contou com a participação de um pesquisador brasileiro revela que a presença das minhocas no solo aumenta a produtividade agrícola. O resultado mostra que a presença das minhocas aumentou a produtividade de grãos e a biomassa aérea de plantas, afirma George Brown, pesquisador em ecologia do solo da Embrapa Florestas (PR). “O resultado era esperado”, afirma Brown. “Há centenas de anos as minhocas são consideradas aliadas do agricultor, ajudando no crescimento das plantas. Contudo, o que não sabíamos ainda era a dimensão do efeito positivo, nem como ele funcionava”.

Fonte: texto modificado a partir de [https://www.embrapa.br/busca-de-](https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/2057172/minhocas-aumentamprodutividade-agricola)

[noticias/-/noticia/2057172/minhocas-aumentamprodutividade-agricola](https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/2057172/minhocas-aumentamprodutividade-agricola). Acesso em 04/10/2016.

Leia as afirmativas a seguir:

- I. As minhocas vivem em galerias escavadas no solo e a sua atividade de escavação melhora a textura e a estrutura do solo tornando-o mais poroso e aerado.
- II. As minhocas se alimentam da matéria orgânica disponível no substrato, acelerando a sua decomposição e reincorporação ao solo.
- III. As minhocas são predadores que se alimentam de invertebrados do solo prejudiciais para as plantas, ajudando, assim, no controle de pragas de plantações.
- IV. Os excrementos das minhocas são ricos em nitrogênio, um dos nutrientes mais importantes para o crescimento das plantas.
- V. As fezes das minhocas, quando incorporadas ao substrato, formam o húmus, um excelente adubo natural.

Assinale a alternativa com as afirmativas CORRETAS:

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

## Exercício 209

(COL. NAVAL 2014) Assinale a opção em que todas as características descritas pertencem aos Cnidários.

- a) São animais que não possuem tecidos definidos, nem órgãos e sistemas. Apresentam orifícios em todo o corpo, pelos quais a água penetra. O interior do corpo forma uma cavidade chamada de átrio, que é revestida por células denominadas coanócitos. São exclusivamente aquáticos.
- b) Apresentam o corpo achatado dorsoventralmente. Possuem um tubo digestório incompleto, com apenas uma abertura: a boca, por onde ingerem os alimentos e eliminam as fezes. Alguns vivem adaptados à vida parasitária e não apresentam o tubo digestório.
- c) Corpo com uma abertura única: a boca, que fica em contato com uma cavidade gastrovascular. Apresenta, dentre as células epidérmicas, células especializadas com uma cápsula, o nematocisto, que contém líquido urticante e auxilia na obtenção de alimentos.
- d) São animais de corpo mole; dividido em cabeça, massa visceral e pé; geralmente protegido por uma concha calcária. A massa visceral é recoberta pelo manto, onde existem glândulas que fabricam a concha calcária.
- e) São animais de corpo longo e cilíndrico, afilado nas extremidades. Possuem tubo digestório completo, com boca e ânus. Muitas espécies são de vida livre, vivendo em ambientes aquáticos ou terrestres, e muitas são de vida parasitária.

## Exercício 210

(CPS 2017) O Pantanal Mato-Grossense possui fauna e flora muito exuberantes. Suas belezas naturais são um forte atrativo para o turismo ecológico. Assim, um grupo de estudantes, fascinados pela diversidade dos animais encontrados nessa região, fez as seguintes anotações:

- existem muitas espécies de mamíferos como, por exemplo, as onças-pintadas, as jaguatiricas e os tamanduás;
- possui grande diversidade de aves como, por exemplo, as garças, os colhereiros, os tucanos, as emas e os jaburus;
- há muitas espécies de peixes, entre os quais se destacam os pintados, os dourados, os pacus e os surubins;
- e entre os répteis, há os jacarés-do-pantanal, as sucuris e os lagartos.

Considerando os animais observados pelos alunos é correto afirmar que:

- a) os répteis citados são animais vertebrados, pulmonados e peçonhentos.
- b) as aves e os peixes possuem sexos separados e apresentam fecundação externa.
- c) os mamíferos possuem coração com três cavidades e, por isso, seus movimentos são lentos.
- d) os répteis e os peixes possuem grande habilidade de nadar por apresentarem respiração branquial.
- e) os mamíferos são endotérmicos, pois controlam a temperatura corporal por meio do próprio metabolismo.

## Exercício 211

(UECE 2008) 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 musciosa, 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.

Exercício 212

(UTFPR 2015) A respeito dos animais vertebrados, é correto afirmar que:

- a) encontram-se neste grupo aves, mamíferos, anfíbios e equinodermos.
- b) pinguim, peixe-boi e tubarão são exemplos de animais homeotérmicos.
- c) os répteis foram os primeiros vertebrados efetivamente adaptados à vida terrestre.
- d) baleia, golfinho e tubarão-tigre são consideradas as maiores espécies de peixes ósseos.
- e) pelas suas adaptações para voo, os morcegos pertencem ao mesmo grupo dos gaviões, pombos e emas.

Exercício 213

(UEMG 2015) “Zoiuda (...) Foi numa noite que ele conheceu Zoiuda. Foi numa noite — e nem poderia ser de outra forma, já que, como as prostitutas e as estrelas, as lagartixas também são seres da noite e só nela, ou de preferência nela, se mostram —, foi numa noite que ele a viu pela primeira vez. Era uma sexta-feira e ele tinha acabado de chegar da rua: quando se aproximou da talha para tomar um copo d’água, lá estava a lagartixa, na parede, perto do vitrô que dava para a área de serviço do apartamento onde ele morava, no décimo andar. Era esbranquiçada, um pouco mais cabeçudinha que o comum, e quase rabicó. Mas foram os olhos, foram os olhos o que mais lhe chamou a atenção: exorbitados, duas bolinhas brilhantes, parecendo duas miçangas.”

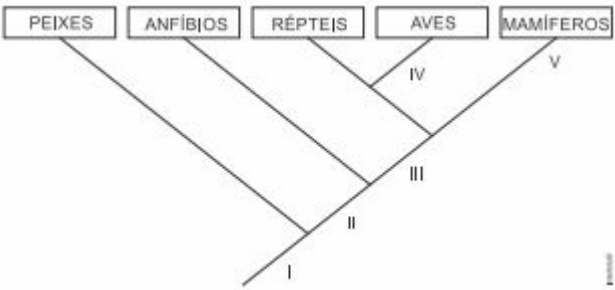
VILELA, 2013, p.11

O animal citado no texto se encaixa em um mesmo agrupamento de cobras e lagartos. Esta classe animal se caracteriza por possuir, entre outras características:

- a) reprodução assexuada por regeneração.
- b) circulação sanguínea aberta.
- c) excreção predominante de ureia.
- d) respiração pulmonar.

Exercício 214

(ENEM PPL 2016) O cladograma representa relações filogenéticas entre os vertebrados



A correspondência correta entre as indicações numéricas no cladograma e a característica evolutiva é:

- a) I – endotermia.
- b) II – coluna vertebral.
- c) III – ovo amniótico.
- d) IV – respiração pulmonar.
- e) V – membros locomotores.

Exercício 215

(IFBA 2012) Leia.

Ataque de tubarão pode ter ocorrido por imprudência do surfista

De acordo com informações do Instituto Oceanário de Pernambuco, a localidade da Praia do Pina, onde ocorreu o ataque de um tubarão a um jovem na manhã desta quarta-feira (29), é uma área onde a prática de surf e qualquer outro tipo de esporte náutico é proibida por decreto do governo estadual. Segundo o presidente do Instituto, Alexandre Carvalho, a área de proibição desse tipo de prática no litoral pernambucano compreende o trecho que vai desde a praia de Zê Pequeno, no Bairro Novo, em Olinda, até a praia do Paiva. O que inclui totalmente a praia do Pina. Alexandre informou ainda que esse período do ano, por ser inverno, é considerado de maior risco. “Há uma maior quantidade de chuvas, baixa salinidade do mar e as águas ficam mais turvas, o que dificulta a visibilidade dos tubarões”, explica. Ele informou ainda que toda a área de proibição possui sinalização e se o banhista insiste em entrar no mar ele deve estar assumindo o risco.

Disponível em: <http://ne10.uol.com.br/canal/cotidiano/noticia/2011/06/29/ataque-de-tubarao-pode-ter-ocorrido-porimprudencia-do-surfista-280172.php>. Acesso em: 29/06/2011

Sobre a Biologia dos peixes e aspectos ecológicos da situação descrita, é correto afirmar:

- a) Dentre outros fatores, o ataque de tubarões a humanos pode ser explicado pela abundância de alimento disponível na cadeia alimentar desses animais.
- b) Os tubarões são peixes do grupo dos osteíctes, e apresentam opérculo que encobre quatro ou cinco pares de brânquias.
- c) Os condríctes apresentam alta concentração de ureia no sangue – uremia fisiológica – que se constitui em um mecanismo de regulação osmótica para animais marinhos.
- d) A linha lateral é uma estrutura presente nos peixes, que está diretamente associada aos processos reprodutivos, a exemplo da corte realizada pelos machos para atrair as fêmeas.
- e) A prática de banho de mar no fim da tarde e em regiões profundas e distantes da arrebentação da praia dificultam o ataque de tubarões aos banhistas.

Exercício 216

(UFSM 2014) Alguns laboratórios desenvolveram fitas adesivas com o “princípio da lagartixa”: elas aderem sem cola e não deixam resíduo. O segredo está na especialização do revestimento dos dedos desses répteis.

Revista Superinteressante, p. 64 ago., 2012. (adaptado)

Aliás, é justamente na pele desses animais que está uma das vantagens para a conquista definitiva do meio terrestre. Assinale a alternativa que indica qual é essa característica evolutiva.

- a) Epiderme delgada e por isso adaptada às condições do meio.
- b) Epiderme adaptada à respiração cutânea.
- c) Epiderme impermeabilizada por grande quantidade de queratina.
- d) Epiderme úmida e lubrificada, rica em glândulas mucosas.
- e) Epiderme rica em glândulas sudoríparas.

Exercício 217

(UECE 2017) Os seres vivos incluídos no Filo Porífera não apresentam tecidos ou órgãos definidos, mas possuem células que realizam diversas funções



relacionadas à sua sobrevivência no ambiente aquático. Com relação aos coanócitos, células que compõem o corpo dos poríferos, é correto afirmar que

- a) são responsáveis pela distribuição de substâncias para todas as demais células do corpo do animal, por meio de plasmodesmos.
- b) transformam-se em espermatozoides, sendo, portanto, essenciais para a reprodução sexuada nesses animais.
- c) são células totipotentes que originam todos os outros tipos de células que compõem os tecidos desses animais.
- d) são células flageladas que promovem o fluxo contínuo de água, promovendo a nutrição desses animais, pela circulação da água no átrio da esponja.

## Exercício 218

(UDESC 2016) Assinale a alternativa que contém exemplos de animais com respiração exclusivamente pulmonar.

- a) sapo – crocodilo – lobo e cavalo
- b) sabiá – morcego – baleias e cobras
- c) lambari – minhoca – caracol e tigre
- d) pardal – rã – golfinho e ovelha
- e) polvo – canguru – gato e lombriga

## Exercício 219

(ENEM PPL 2013) Em 1861 foi anunciada a existência de um fóssil denominado *Arqueopteryx*, que revolucionou o debate acerca da evolução dos animais. Tratava-se de um dinossauro que possuía penas em seu corpo. A partir dessa descoberta, a árvore filogenética dos animais acabou sofrendo transformações quanto ao ancestral direto das aves. Nessa nova árvore filogenética, de qual grupo as aves se originaram?

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

## Exercício 220

(UFSM 2015) Um menino apaixonado por peixes resolveu montar um aquário em sua casa. Em uma loja, adquiriu três espécies diferentes, levando em consideração o aspecto visual: peixe-palhaço (*Amphiprion ocellaris*, espécie marinha), peixe-anjoimperador (*Pomacanthus imperator*, espécie marinha) e peixinho-dourado (*Carassius auratus*, espécie de água doce). Todas as espécies foram colocadas no mesmo aquário, que estava preenchido com água de torneira desclorada. As duas espécies marinhas incharam e morreram rapidamente, e apenas o peixedourado sobreviveu. Depois do ocorrido, o menino descobriu que os indivíduos das duas espécies marinhas morreram, porque a água do aquário funcionava como uma solução \_\_\_\_\_ em relação aos seus fluidos corporais, ocorrendo um \_\_\_\_\_ que causou o inchaço por \_\_\_\_\_.

Assinale a alternativa que completa corretamente as lacunas do texto.

- a) hipotônica — desequilíbrio osmótico — absorção excessiva de água
- b) hipotônica — transporte ativo de minerais para fora de seus corpos — absorção excessiva de água
- c) hipertônica — desequilíbrio osmótico — perda de sais minerais e desidratação das espécies
- d) hipertônica — transporte ativo de minerais para dentro de seus corpos — absorção excessiva de água
- e) sotônica — desequilíbrio osmótico — perda de sais minerais e desidratação das espécies

## Exercício 221

(UDESC 2014) Analise as proposições quanto às características dos anfíbios. I. A reprodução é sexuada, com fecundação externa, e são de sexos distintos (macho e fêmea).

II. São homeotérmicos, ou seja, mantêm a temperatura corpórea praticamente constante, independente das variações térmicas do ambiente.

III. Apresentam pele lisa e glândulas mucosas, que são responsáveis pela manutenção da umidade da pele.

IV. São amniotas, pois apresentam bolsa amniótica ou âmnio que protege o embrião.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas I, II e IV são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas III e IV são verdadeiras.
- e) Todas as afirmativas são verdadeiras.

## Exercício 222

(UEA 2019) A fotografia mostra uma estrela-do-mar.



(www.pexels.com)

Este animal, pertencente ao filo dos equinodermos, caracteriza-se por apresentar

- a) pé ventral rastejante, assimetria e exoesqueleto quitinoso.
- b) ausência de estruturas locomotoras, simetria bilateral e endoesqueleto ósseo.
- c) tentáculos, simetria bilateral e exoesqueleto córneo.
- d) pés ambulacrários, simetria radial e endoesqueleto calcário.
- e) nadadeiras, simetria radial e ausência de esqueleto.

## Exercício 223

(UEPA 2015) Leia o texto para responder à questão.

A biodiversidade é definida pela variedade de seres vivos existentes em determinada região. Quanto maior o número de espécies de seres vivos, maior é a biodiversidade nessa região. Pesquisas recentes apontam o número de espécies descobertas cada vez maior, sobretudo no Brasil, embora nem todas já estejam catalogadas. No geral, o maior número de espécies de vertebrados conhecidas são de **peixes (1), seguida de anfíbios (2), de aves (3), de répteis (4) e de mamíferos (5).**

(Adaptado de: <http://meioambiente.culturamix.com/natureza/> biodiversidade-dos-animais.)

Quanto aos grupos de animais em destaque no texto, relacione seus números correspondentes com as afirmativas abaixo.

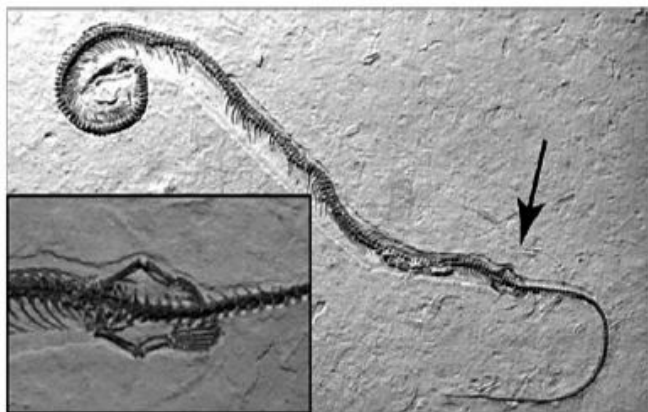
- (a) Esqueleto cartilaginoso ou esqueleto ósseo com escamas do tipo placoides ou dérmicas.
- (b) Pele impermeável e seca revestida por uma camada de queratina.
- (c) Estrutura denominada quilha ou carena onde se prendem os músculos corporais.
- (d) Pele lisa, sem escamas, úmida e com glândulas mucosas.

- (e) Dentes diferenciados em incisivos, caninos, pré-molares e molares.
- (f) Apresentam estruturas como glândulas uropigianas, sacos aéreos e ossos pneumáticos.
- (g) Corpo recoberto por pelos e com glândulas sudoríparas e sebáceas.
- A sequência correta, de cima para baixo, é:

- a) 5a; 3c; 3d; 2f; 1g; 4b; 3c
- b) 2b; 3a; 1c; 5g; 4c; 3b; 5d
- c) 1a; 4b; 3c; 2d; 5e; 3f; 5g
- d) 2g; 4f; 2e; 3d; 4c; 5b; 1a
- e) 1a; 3b; 1g; 5b; 2g; 4c; 4f

## Exercício 224

(UNICAMP 2019) No ano de 2015, foi descrito o fóssil de um réptil que viveu há 150 milhões de anos onde hoje é a região Nordeste do Brasil. Conforme ilustra a figura a seguir, esse animal apresenta corpo alongado, com muitas vértebras e costelas, e membros anteriores e posteriores reduzidos (a seta indica a região ampliada no canto inferior esquerdo). Por sua anatomia peculiar, um grande debate teve início sobre a posição que esse animal deveria ocupar na árvore da vida.



(David M. Martill e outros, A four-legged snake from the Early Cretaceous of Gondwana. Science, Nova Iorque, v. 349, fasc. 6246, p. 416-419, jul. 2015.)

Sabe-se que os lagartos (que geralmente têm membros) e as serpentes (seres ápodos) que vivem atualmente têm um ancestral comum. Sendo assim, o organismo ilustrado na figura

- a) não pode pertencer à linhagem evolutiva das serpentes, pois a perda dos membros anteriores e posteriores levaria a um prejuízo à vida do animal, e a evolução resulta apenas em melhoria dos organismos.
- b) não pode pertencer à linhagem evolutiva das serpentes, pois a evolução é gradual e incapaz de gerar mudanças drásticas na morfologia de um ser vivo, como a perda de membros anteriores e posteriores.
- c) pode pertencer à linhagem evolutiva das serpentes, sendo que seu ancestral comum com os lagartos possuía membros, depois perdidos por processos evolutivos, originando as serpentes ápodas atuais.
- d) pode ser um fóssil de transição, pois os ancestrais das serpentes que não utilizavam seus membros com tanta frequência sofreram atrofia desses membros, deixando de transferir tal característica para seus descendentes.

## Exercício 225

(PUCSP 2017) As imagens a seguir mostram dois vetores de doenças que afetam milhares de pessoas no Brasil.



A - *Aedes aegypti* (pernilongo-rajado)



B - *Lutzomyia longipalpis* (mosquito-palha)

Fontes: A - [http://54.174.101.85/wp-content/uploads/2011/02/aedes\\_aegypti\\_feeding.jpg](http://54.174.101.85/wp-content/uploads/2011/02/aedes_aegypti_feeding.jpg)  
B - [http://www.96fmbauru.com.br/banco\\_imagem/images/palha\(1\).jpg](http://www.96fmbauru.com.br/banco_imagem/images/palha(1).jpg)

Os agentes etiológicos transmitidos pelos vetores A e B acima são, respectivamente, classificados como:

- a) vírus e nematelminto.
- b) bactéria e vírus.
- c) vírus e protozoário.
- d) bactéria e nematelminto.

## Exercício 226

(ENEM PPL 2018) O sucesso adaptativo dos répteis relaciona-se, dentre outros fatores, ao surgimento de um revestimento epidérmico de queratina para economia de água metabólica.

Essa característica seria prejudicial em anfíbios, pois acarretaria problemas

- a) circulatórios, em razão da limitação na força contrátil do coração tricavitário.
- b) excretórios, em razão de incapacidade processar níveis elevados de urina.
- c) digestivos, em razão da limitação do intestino em absorver alimentos muito diluídos.
- d) locomotores, em razão de incapacidade óssea de sustentar um animal mais pesado.
- e) respiratórios, em razão da pequena capacidade dos pulmões de realizar trocas gasosas.

## Exercício 227

(FATEC 2017) No Brasil, as mulheres assalariadas têm assegurado o direito a uma licença de 120 dias, período durante o qual podem amamentar regularmente seus filhos. No entanto, é recomendável que as empresas busquem meios de permitir que suas funcionárias estendam o período da licença. Isso porque, além dos propósitos afetivo e social, a amamentação é uma adaptação biológica importante para os mamíferos em geral, já que ela

- a) garante que as fêmeas engravidem novamente sem que ocorra ovulação.
- b) garante que o filhote possa chegar à fase adulta sem doenças autoimunes.
- c) fornece as organelas citoplasmáticas, que formarão a bainha de mielina do filhote.
- d) fornece antígenos maternos, que permitem a digestão enzimática dos cátions  $Ca^{2+}$
- e) fornece ao filhote anticorpos maternos, que fortalecem o sistema imune dele.

## Exercício 228

(ENEM 2002) 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.



O 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.

### Exercício 229

(UECE) A denominação células-flama provém da aparência destes tipos de células, as quais apresentam tufo de cílios que se assemelham à chama de uma vela. Estão presentes nos platelmintos, funcionando no processo de:

- a) excreção
- b) digestão.
- c) respiração.
- d) circulação.

### Exercício 230

(UECE 2015) Analise as seguintes afirmações sobre as características dos tubarões:

- I. suas escamas são homólogas aos dentes dos outros cordados;
- II. possuem bexiga natatória, responsável por sua excelente flutuabilidade;
- III. são animais sensíveis, com a capacidade de detectar campos elétricos gerados por outros animais;
- IV. são sempre animais de grande porte, pois todos são ferozes e vorazes.

Estão corretas as características contidas em

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

### Exercício 231

(UNISC 2017) Diversas doenças humanas são transmitidas por vetores. Marque a alternativa em que estão presentes somente doenças transmitidas por insetos.

- a) Malária, doença de Chagas e febre amarela.
- b) Giardíase, doença de Chagas e dengue.
- c) Dengue, leishmaniose e teníase.
- d) Chikungunya, malária e toxoplasmose.
- e) Febre amarela, HPV e chikungunya.

### Exercício 232

(UFSM 2014) Pode ser estranho para nossa espécie, que tanto orgulho sente de sua capacidade de criar e lidar com as novas tecnologias a seu favor, parar para pensar que, de certa forma, ainda temos semelhanças incontestáveis com as plantas angiospermas! Com relação a esse fato, avalie as alternativas a seguir e coloque verdadeira (V) ou falsa (F).

Os humanos e as angiospermas

- ( ) têm corpos pluricelulares organizados em tecidos e órgãos.
- ( ) compartilham o mesmo tipo de nutrição.
- ( ) reproduzem-se de forma sexuada e assexuada.
- ( ) formam gametas masculinos e femininos.

A sequência correta é:

- a) F – V – F – V.

- b) V – F – F – V.
- c) V – F – V – F.
- d) F – F – V – V.
- e) F – V – F – F.

### Exercício 233

(UNISINOS) Os platelmintos (*Filo Platyhelminthes*) são animais invertebrados que possuem o corpo achatado. As características que os diferenciam dos outros invertebrados são: sistema circulatório \_\_\_\_\_; sistema digestivo \_\_\_\_\_; e excreção realizada através de \_\_\_\_\_.  
Sobre as características diferenciais dos platelmintos descritas acima, qual das alternativas abaixo preenche correta e respectivamente as lacunas?

- a) presente; incompleto; metanefrídeos.
- b) ausente; incompleto; túbulos de Malpighi.
- c) ausente; incompleto; células-flama.
- d) presente; completo; túbulos de Malpighi.
- e) presente; incompleto; células-flama.

### Exercício 234

(UNICAMP 2011) Os corais, espalhados por grande extensão de regiões tropicais dos oceanos e mares do globo terrestre, formam os recifes ou bancos de corais e vivem em simbiose com alguns tipos de algas. No caso do acidente no Golfo do México, o risco para os corais se deve

- a) às substâncias presentes nesse vazamento, que matariam vários peixes que serviriam de alimento para os corais.
- b) ao branqueamento dos corais, causado pela quantidade de ácido clorídrico liberado juntamente com o óleo.
- c) à redução na entrada de luz no oceano, que diminuiria a taxa de fotossíntese de algas, reduzindo a liberação de oxigênio e nutrientes que seriam usados pelos pólipos de corais.
- d) à absorção de substância tóxica pelos pólipos dos cnidários, formados por colônias de protozoários que se alimentam de matéria orgânica proveniente das algas.

### Exercício 235

(UFSCAR) Um biólogo encontra uma nova espécie animal de aspecto vermiforme. A princípio, fica em dúvida se este é um representante do Filo Annelida ou Nematoda. Para decidir entre as duas opções, você recomendaria que ele examinasse a presença de

- a) simetria bilateral.
- b) segmentação corporal.
- c) sistema circulatório aberto.
- d) sistema digestivo completo.
- e) sistema nervoso difuso.

### Exercício 236

(PUCRJ 2014) Segundo especialistas, mais da metade das espécies de anfíbios do mundo está ameaçada de extinção. As principais ameaças são a destruição dos habitats, a poluição e o aquecimento global. Entre as principais características que tornam os anfíbios particularmente sensíveis a alterações ambientais provocadas pelo ser humano, podemos citar:

- a) respiração pulmonar, ovo com casca e pequena diversidade de espécies.
- b) respiração cutânea, pele permeável, presença de larvas aquáticas e adultos terrestres.
- c) pele impermeável, respiração cutânea, presença de larvas aquáticas e adultos terrestres.
- d) dependência de ambientes úmidos, pele impermeável e ovo com casca.
- e) respiração cutânea, pele permeável e ovo com casca.

### Exercício 237

(UTFPR 2016) Os animais invertebrados não possuem coluna vertebral. Dentro desse grupo, encontram-se os poríferos, cnidários, platelmintos, nematódeos, anelídeos, moluscos, artrópodes e equinodermos. Sobre esses animais, considere as afirmativas abaixo.

I. Moluscos possuem o corpo mole e nesse grupo encontram-se as minhocas, sanguessugas, planárias, polvos e lulas.

II. A minhoca é um anelídeo que possui o corpo segmentado em forma de anéis, respiração cutânea e sistema digestório completo.

III. Os artrópodes são caracterizados por segmentos articulados, corpo segmentado e exoesqueleto quitinoso.

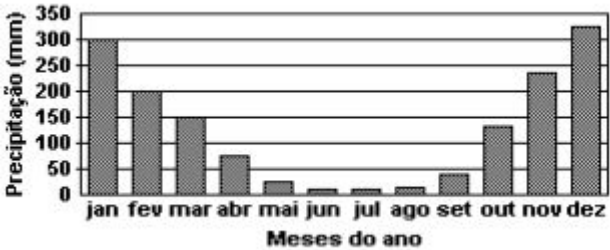
IV. Equinodermos são invertebrados exclusivamente marinhos e nesse grupo encontram-se as bolachas da praia e as estrelas-do-mar.

Estão corretas:

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

### Exercício 238

(ENEM 2005) Em uma área observa-se o seguinte regime pluviométrico:



Os anfíbios são seres que podem ocupar tanto ambientes aquáticos quanto terrestres. Entretanto, há espécies de anfíbios que passam todo o tempo na terra ou então na água. Apesar disso, a maioria das espécies terrestres depende de água para se reproduzir e o faz quando essa existe em abundância. Os meses do ano em que, nessa área, esses anfíbios terrestres poderiam se reproduzir mais eficientemente são de

- a) setembro a dezembro.
- b) novembro a fevereiro.
- c) janeiro a abril.
- d) março a julho.
- e) maio a agosto.

### Exercício 239

(UECE 2009) O processo de reprodução sexuada aumenta a variabilidade genética das espécies. Ocorre de forma mais notável nos organismos multicelulares. Identifique o filo no qual ocorre o seguinte tipo de reprodução: “Os espermatozoides penetram no corpo da fêmea, fundindo-se com coanócitos, os quais se transformam em amebócitos, que se deslocam pelo meso-hilo até o óvulo, transferindo para este o núcleo do espermatozoide, caracterizando um tipo de fecundação interna”.

- a) Poríferos
- b) Cnidários
- c) Artrópodes
- d) Anelídeos

### Exercício 240

(UECE) Os moluscos caracterizam-se por serem animais que:

- a) utilizam uma estrutura denominada rádula para se alimentar.

- b) possuem, logo após a faringe, uma região dilatada de paredes grossas denominada moela.
- c) apresentam exoesqueleto de quitina.
- d) eliminam os produtos da excreção através de estruturas denominadas túbulos de Malpighi.

### Exercício 241

(UEPA 2012) O **lobo-guará** é um animal solitário que habita o cerrado brasileiro. Alimenta-se de roedores, rãs, aves e répteis. O lobo-guará é um canídeo muito perseguido. Há aqueles que, inspirados em lendas e crendices, o matam apenas para extrair seus olhos para confecção de patuás de boa sorte. Na verdade, o guará é um animal útil. Além de atuar como regulador da população de ratos, preás e gafanhotos, ele dissemina as sementes de inúmeros frutos silvestres, através de suas fezes.

(Adaptado de Paulino, W. R. Ecologia Atual. São Paulo, 1991).

Sobre o canídeo referido no texto, analise as afirmativas:

- I. Exerce o predatismo.
  - II. Tem hábito alimentar carnívoro.
  - III. Ocupa todos os níveis tróficos da cadeia alimentar.
  - IV. Vive no bioma brasileiro com características de savana, com vegetação arbórea esparsa formada por pequenas árvores e arbustos.
  - V. O bioma em que vive apresenta vegetação exuberante, com árvores de grande porte, cujas folhas não caem.
- De acordo com as afirmativas acima, a alternativa correta é:

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

### Exercício 242

(PUCSP 2015) Um estudante analisou três animais que apresentam patas articuladas, exoesqueleto quitinoso e corpo metamerizado. Estes animais poderiam ser:

- a) uma abelha, um escorpião e um camarão, todos pertencentes ao grupo dos artrópodes.
- b) um pepino-do-mar, um ouriço-do-mar e uma lagosta, todos pertencentes ao grupo dos equinodermos.
- c) uma joaninha, uma ostra e uma estrela-do-mar; o primeiro pertencente ao grupo dos artrópodes e os outros dois ao grupo dos equinodermos.
- d) um mexilhão, um camarão e uma lula, todos pertencentes ao grupo dos moluscos.
- e) uma sanguessuga, um piolho de cobra e uma minhoca, todos pertencentes ao grupo dos anelídeos.

### Exercício 243

(UTFPR 2011) A tênia ou solitária é um verme chato causador de uma doença humana conhecida como **teníase**. No ciclo normal da doença, uma pessoa adquire o verme através da ingestão de carne mal cozida. O verme se desenvolve no sistema digestório do ser humano, que é o hospedeiro definitivo do verme, se reproduz e elimina ovos que saem com as fezes. Um ambiente contaminado com fezes de uma pessoa doente pode transmitir ovos para um animal, que é o **hospedeiro intermediário** da doença. Em um ciclo anormal da doença, uma pessoa pode se contaminar com os ovos que estão no ambiente, sem que eles passem pelo hospedeiro intermediário. Esse ciclo anormal desenvolve uma doença chamada de **cisticercose**. Assinale a alternativa que contenha o nome do verme causador da **cisticercose** e seu **hospedeiro intermediário**.

- a) *Taenia solium*; porco.
- b) *Taenia saginata*; porco.
- c) *Taenia solium*; boi.
- d) *Taenia saginata*; boi.

e) *Taenia solium*; galinha.

## Exercício 244

(IFSP 2014) Durante uma aula de biologia sobre anfíbios, um aluno perguntou o que aconteceria se um girino fosse colocado em um pote contendo água do mar. Seus colegas de sala propuseram diversas hipóteses, alguns defendendo que o girino iria morrer, outros que ele iria sobreviver. Considerando as características típicas dos anfíbios, o mais provável é que, na situação proposta, o girino iria:

- a) morrer, devido à entrada excessiva de água em seu corpo.
- b) morrer, devido à perda excessiva de água por sua pele.
- c) sobreviver, pois sua pele é grossa e permeável.
- d) sobreviver, mesmo com uma entrada excessiva de água em seu corpo.
- e) sobreviver, pois ele apresenta glândulas especiais na pele que o tornam imune à perda de água.

## Exercício 245

(PUCRS 2002) As atividades humanas vêm provocando sérias alterações no meio ambiente, as quais comprometem a sobrevivência de muitos seres vivos. Os representantes da classe Amphibia, por exemplo, formam um grupo particularmente afetado pela ação conjunta da acidificação dos ambientes aquáticos (decorrente da chuva ácida) e do aumento no nível de radiação ultravioleta (resultante da destruição da camada de ozônio). Com relação às características desta classe de animais, é INCORRETO afirmar que:

- a) são animais ectotérmicos (ou pecilotérmicos).
- b) são vertebrados tetrápodos.
- c) possuem coração com três cavidades.
- d) geralmente apresentam fecundação externa.
- e) possuem pele seca e impermeável.

## Exercício 246

(ENEM 2020) Grupos de proteção ao meio ambiente conseguem resgatar muitas aves aquáticas vítimas de vazamentos de petróleo. Essas aves são lavadas com água e detergente neutro para a retirada completa do óleo de seu corpo e, posteriormente, são aquecidas, medicadas, desintoxicadas e alimentadas. Mesmo após esses cuidados, o retorno ao ambiente não pode ser imediato, pois elas precisam recuperar a capacidade de flutuação.

Para flutuar, essas aves precisam

- a) recuperar o tônus muscular.
- b) restaurar a massa corporal.
- c) substituir as penas danificadas.
- d) restabelecer a capacidade de homeotermia.
- e) refazer a camada de cera impermeabilizante das penas.

## Exercício 247

(UECE 2016) Atente ao que se diz sobre artrópodes e assinale com V o que for verdadeiro e com F o que for falso.  
( ) Possuem exoesqueleto que reveste e protege o corpo de perigos externos.  
( ) Ao tornarem-se adultos, podem realizar ecdise várias vezes durante a vida.  
( ) Crustáceos e insetos pertencem a esse grupo, mas aracnídeos não podem ser classificados como tal.  
( ) Apresentam sistema digestório completo, com digestão extracelular e sistema circulatório fechado.  
A sequência correta, de cima para baixo, é:

- a) F, V, V, F.
- b) V, F, V, V.
- c) V, V, F, F.
- d) F, F, F, V.

## Exercício 248

(ENEM PPL 2013) Dupla humilhação destas lombrigas, humilhação de confessá-las a Dr. Alexandre, sério, perante irmãos que se divertem com tua fauna intestinal em perversas indagações: “Você vai ao circo assim mesmo? Vai levando suas lombrigas? Elas também pagam entrada, se não podem ver o espetáculo? E se, ouvindo lá de dentro, as gabarolas do palhaço, vão querer sair para fora, hem? Como é que você se arranja?” O que é pior: mínimo verme, quinze centímetros modestos, não mais — vermezinho idiota — enquanto Zé, rival na escola, na queda de braço, em tudo, se gabando mostra no vidro o novelo comprovador de seu justo gabo orgulhoso: ele expeliu, entre ohs! e ahs! de agudo pasmo familiar, formidável tênia porcina: a solitária de três metros.

ANDRADE, C. D. Boitempo. Rio de Janeiro: Aguilar, 1988.

O texto de Carlos Drummond de Andrade aborda duas parasitoses intestinais que podem afetar a saúde humana. Com relação às tênias, mais especificamente, a *Taenia solium*, considera-se que elas podem parasitar o homem na ocasião em que ele come carne de

- a) peixe mal-assada.
- b) frango mal-assada.
- c) porco mal-assada.
- d) boi mal-assada.
- e) carneiro mal-assada.

## Exercício 249

(CPS 2017) O Pantanal Mato-Grossense possui fauna e flora muito exuberantes. Suas belezas naturais são um forte atrativo para o turismo ecológico. Assim, um grupo de estudantes, fascinados pela diversidade dos animais encontrados nessa região, fez as seguintes anotações:  
- existem muitas espécies de mamíferos como, por exemplo, as onças-pintadas, as jaguatiricas e os tamanduás;  
- possui grande diversidade de aves como, por exemplo, as garças, os colhereiros, os tucanos, as emas e os jaburus;  
- há muitas espécies de peixes, entre os quais se destacam os pintados, os dourados, os pacus e os surubins;  
- e entre os répteis, há os jacarés-do-pantanal, as sucuris e os lagartos.  
Considerando os animais observados pelos alunos é correto afirmar que:

- a) os répteis citados são animais vertebrados, pulmonados e peçonhentos.
- b) as aves e os peixes possuem sexos separados e apresentam fecundação externa.
- c) os mamíferos possuem coração com três cavidades e, por isso, seus movimentos são lentos.
- d) os répteis e os peixes possuem grande habilidade de nadar por apresentarem respiração branquial.
- e) os mamíferos são endotérmicos, pois controlam a temperatura corporal por meio do próprio metabolismo.

## Exercício 250

(ULBRA 2016) As esponjas são os representantes do Filo Porifera (Reino Animalia). Este Filo é considerado um ramo primitivo na evolução dos metazoários, apresentando uma organização corporal simples. Os poríferos são usados pelos pintores de paredes para obtenção certos efeitos especiais. Antigamente, eram usados, também, como esponjas de banho. Quanto às esponjas, é correto afirmar que:  
I. Possuem tecidos verdadeiros e são encontradas somente em ambientes aquáticos.  
II. Possuem tecidos verdadeiros e podem apresentar espículas, calcárias ou sílicas, formando o esqueleto para sustentação desses animais.  
III. Não possuem tecidos verdadeiros e alimentam-se de partículas em suspensão através do sistema aquífero.  
IV. As células que capturam as partículas na água são os coanócitos; os porócitos permitem a entrada de água do meio externo e, após a circulação, a água sai pelo ósculo.  
Estão corretas:

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

- d) I, II e IV.
- e) III e IV.

Exercício 251

(CEFET 2014) As fêmeas de dragões de Komodo são heterogaméticas (genótipo ZW) e os machos são homogaméticos (genótipo ZZ). Curiosamente, duas fêmeas mantidas isoladas há mais de 2 anos, em diferentes zoológicos, botaram ovos dos quais nasceram apenas machos. Estudos evidenciaram que seus descendentes são partenogenéticos e seguem o padrão cromossômico citado, possibilitando, inclusive, a fecundação de suas próprias progenitoras. Assim, concluiu-se que as fêmeas podem alternar entre a reprodução sexuada e assexuada.

WATTS, P. C., et al. Parthenogenesis in Komodo dragons, Nature, Londres,444, p.1021-1022, 21 dez. 2006 (Adaptado).

Apesar de a flexibilidade reprodutiva possibilitar aumento da população desses animais, populações isoladas apresentarão baixo poder adaptativo a longo prazo, pois haverá:

- a) perda de variabilidade genética.
- b) diminuição do número de fêmeas.
- c) impossibilidade de cruzamentos entre irmãos.
- d) desaparecimento dos indivíduos hermafroditas.
- e) redução do número de cromossomos da espécie.

Exercício 252

(FEEVALE 2012) Segundo a Sociedade Brasileira de Herpetologia, há aproximadamente 870 espécies de anfíbios no Brasil, que ocupa a primeira colocação na relação de países com maior riqueza para esse grupo de vertebrados, seguido por Colômbia e Equador. Várias espécies ocorrem na Mata Atlântica e vivem em pequenas cavidades úmidas, encontradas em troncos caídos, embaixo de pedras e casca de árvores, no folhiço e no chão da floresta. Sobre os anfíbios anuros, são feitas algumas afirmações.

I. Sapos, rãs e pererecas são anfíbios anuros.

II. Apresentam corpo dotado de cauda e desprovido de patas.

III. A circulação sanguínea é aberta e o coração de um adulto apresenta duas cavidades.

Assinale a alternativa correta.

- a) Apenas a afirmação I está correta.
- b) Apenas a afirmação II está correta.
- c) Apenas a afirmação III está correta.
- d) Apenas as afirmações II e III estão corretas.
- e) Todas as afirmações estão incorretas.

Exercício 253

(UEG 2004) “Há dois meses, um surto de raiva humana assustou os moradores de Portel, arquipélago de Marajó: pessoas morreram contaminadas ao serem mordidas por morcegos, que, de asas abertas, cabem em duas mãos e têm o mesmo peso de uma caixa de fósforos.”

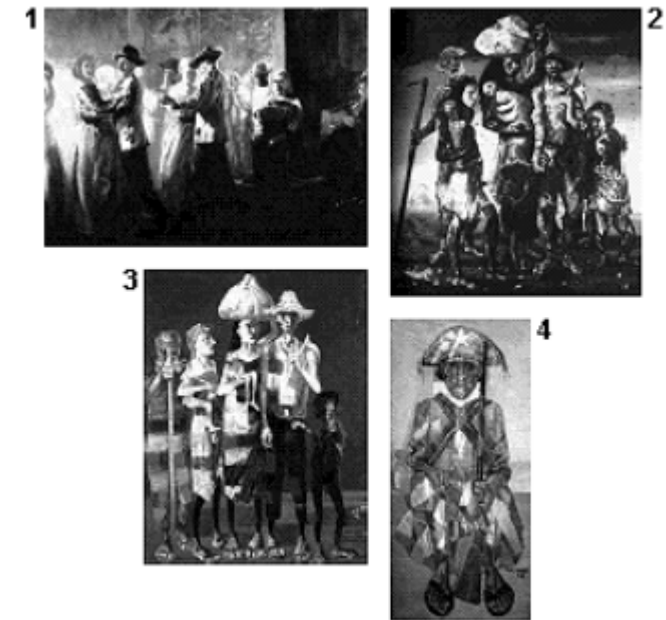
JC e-mail n. 2549, jun. 2004. [Adaptado].

Sobre o morcego, é CORRETO afirmar:

- a) É o único vetor da raiva.
- b) Todas as espécies conhecidas são hematófagas.
- c) Todos os indivíduos da espécie devem ser vacinados ou exterminados.
- d) É o único mamífero capaz de voar.

Exercício 254

(ENEM) Cândido Portinari (1903-1962), um dos mais importantes artistas brasileiros do século XX, tratou de diferentes aspectos da nossa realidade em seus quadros.



Sobre a temática dos “Retirantes”, Portinari também escreveu o seguinte poema: “(...) Os retirantes vêm vindo com trouxas e embrulhos Vêm das terras secas e escuras; pedregulhos Doloridos como fagulhas de carvão aceso Corpos disformes, uns panos sujos, Rasgados e sem cor, dependurados Homens de enorme ventre bojudo Mulheres com trouxas caídas para o lado Pançudas, carregando ao colo um garoto Choramingando, remelento (...)”

(Cândido Portinari. “Poemas”. Rio de Janeiro: J. Olympio, 1964.)

No texto de Portinari, algumas das pessoas descritas provavelmente estão infectadas com o verme *Schistosoma mansoni*. Os “homens de enorme ventre bojudos” corresponderiam aos doentes da chamada “barriga d’água”. O ciclo de vida do *Schistosoma mansoni* e as condições socioambientais de um local são fatores determinantes para maior ou menor incidência dessa doença.

O aumento da incidência da esquistossomose deve-se à presença de:

- a) roedores, ao alto índice pluvial e à inexistência de programas de vacinação.
- b) insetos hospedeiros e indivíduos infectados, à inexistência de programas de vacinação.
- c) indivíduos infectados e de hospedeiros intermediários e à ausência de saneamento básico.
- d) mosquitos, à inexistência de programas de vacinação e à ausência de controle de águas paradas. e
- e) gatos e de alimentos contaminados, e à ausência de precauções higiênicas.

Exercício 255

(PUCSP 2016) Abaixo encontram-se descrições feitas por um estudante a respeito de dois artrópodes:

I. Tem um par de antenas, três pares de pernas e possui dois pares de asas;

II. Tem corpo dividido em cefalotórax e abdome, não tem antenas e possui quatro pares de pernas.

Em relação às categorias taxonômicas, os animais indicados por I e II pertencem:

- a) ao mesmo filo e à mesma classe.
- b) ao mesmo filo, porém a diferentes classes.
- c) à mesma ordem e à mesma classe.
- d) à mesma ordem, porém, a diferentes classes.

Exercício 256

(PUCSP 2012) Analise a tira de quadrinhos abaixo.



Folha de S.Paulo

Embora hermafroditas, os caramujos normalmente têm fecundação cruzada, mecanismo que leva a descendência a apresentar:

- a) aumento de variabilidade genética em relação à autofecundação e maior chance de adaptação das espécies ao ambiente.
- b) diminuição da variabilidade genética em relação à autofecundação e maior chance de adaptação das espécies ao ambiente.
- c) variabilidade genética semelhante à da autofecundação e as mesmas chances de adaptação das espécies ao ambiente.
- d) diminuição de variabilidade genética em relação à autofecundação e menor chance de adaptação das espécies ao ambiente.
- e) variabilidade genética semelhante à da autofecundação e menor chance de adaptação das espécies ao ambiente.

## Exercício 257

(ENEM 2020) O exame parasitológico de fezes é utilizado para detectar ovos de parasitos. Um dos métodos utilizados, denominado de centrífugo-flutuação, considera a densidade dos ovos em relação a uma solução de densidade  $1,15 \text{ g mL}^{-1}$ . Assim, ovos que flutuam na superfície dessa solução são detectados. Os dados de densidade dos ovos de alguns parasitos estão apresentados na tabela.

Parasito	Densidade ( $\text{g mL}^{-1}$ )
Ancylostoma	1,06
Ascaris lumbricoides	1,11
Ascaris suum	1,13
Schistosoma mansoni	1,18
Taenia saginata	1,30

ZERBINI, A. M. Identificação e análise de viabilidade de ovos de helmintos em um sistema de tratamento de esgotos domésticos constituídos de reatores anaeróbios e rampas de escoamento superficial. Belo Horizonte. Prosab, 2001 (adaptado).

Considerando-se a densidade dos ovos e da solução, ovos de quais parasitos podem ser detectados por esse método?

- a) A. lumbricoides, A. suum e S. mansoni.
- b) S. mansoni, T. saginata e Ancylostoma.
- c) Ancylostoma, A. lumbricoides e A. suum.
- d) T. saginata, S. mansoni e A. lumbricoides.
- e) A. lumbricoides, A. suum e T. saginata.

## Exercício 258

(UFRGS 2007) 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.

## Exercício 259

(IFSC 2011) Os animais são comumente divididos em dois grupos: vertebrados e invertebrados. Os invertebrados representam cerca de 97% de todas as espécies de animais, no entanto costumam ser menos conhecidos do que os vertebrados. Sobre os animais vertebrados e invertebrados, é CORRETO afirmar que:

- a) com frequência as águas-vivas causam acidentes aos banhistas durante o verão. Os tentáculos desses animais possuem células urticantes que causam a sensação de queimaduras e podem desencadear reações alérgicas graves.
- b) os artrópodes apresentam um esqueleto externo que não acompanha o crescimento do animal. Para crescer o indivíduo troca seu exoesqueleto de tempos em tempos buscando a “casca” abandonada por um indivíduo maior procarionte.
- c) os equinodermos, como as estrelas-do-mar, possuem esqueleto calcário e apesar de não possuírem vértebras podem ser considerados animais vertebrados.
- d) mexilhões, ostras e mariscos são muito utilizados como fonte de alimento em regiões litorâneas. Estes moluscos possuem o corpo segmentado com uma concha protetora espiralada.
- e) as aranhas e escorpiões estão entre os principais representantes dos insetos. Estes animais podem produzir veneno para caçar e, eventualmente, causam acidentes ao homem.

## Exercício 260

(UPE 2014) Leia o texto a seguir:

A elevada prevalência de parasitos intestinais nos países subdesenvolvidos se deve, principalmente, às precárias condições de saneamento básico e ao baixo nível de escolaridade da população. Num estudo realizado com 200 escolares da periferia de Salvador (BA), os pesquisadores identificaram cinco parasitos com maior frequência. São eles: *Entamoeba coli* (43,5%), *Ascaris lumbricoides* (25%), *Endolimax nana* (22%), *Entamoeba histolytica/E. dispar* (21,5%) e *Giardia duodenalis* (12,0%). O resultado apontou para a necessidade de implantação de programas de educação em saúde para a prevenção de infecções parasitárias e para a adoção de medidas que melhorem o estado nutricional das crianças.

Disponível em: <http://www.revistas.ufg.br/index.php/iptsp/article/download/16762/10208>. Adaptado.

Sobre os parasitos mencionados no texto, observe a sequência a seguir que representa o seu ciclo de vida.

1. Ingerir água ou alimento contaminado.
2. Haver liberação dos ovos no intestino delgado.
3. As larvas penetram no revestimento intestinal e caem na corrente sanguínea, atingindo fígado, coração e pulmões, onde sofrem algumas mudanças de cutícula e aumentam o tamanho.
4. As larvas permanecem nos alvéolos pulmonares, podendo causar sintomas semelhantes de pneumonia.
5. Ao abandonar os alvéolos, as larvas passam para os brônquios, a traqueia, laringe e faringe.
6. Em seguida, as larvas são deglutidas e atingem o intestino delgado, no qual crescem e se transformam em vermes adultos.
7. Após o acasalamento, a fêmea inicia a liberação dos ovos.
8. Os ovos são eliminados com as fezes. Dentro de cada ovo, ocorre o desenvolvimento de um embrião que, após algum tempo, origina uma larva.
9. Ovos contidos nas fezes contaminam a água de consumo e os alimentos utilizados pelo ser humano.

É CORRETO afirmar que o ciclo de vida acima pertence, exclusivamente, à:

- a) *Entamoeba coli*.
- b) *Ascaris lumbricoides*.
- c) *Entamoeba histolytica/E. dispar*.
- d) *Endolimax nana*.
- e) *Giardia duodenalis*.

## Exercício 261



(UFPI 2009) A maioria dos peixes ósseos apresenta sacos similares a pulmões, que permitem o controle da flutuação e da profundidade em que pode ficar na água, sem gastar energia. Marque a alternativa que contém a estrutura em questão.

- a) Nadadeira ventral.
- b) Nadadeira lobada.
- c) Nadadeiras pélvicas.
- d) Nadadeiras peitorais.
- e) Bexiga natatória.

## Exercício 262

(CPS 2015) O personagem Bob Esponja, do desenho animado criado pelo biólogo marinho Stephen Hillenburg, representa um animal do Filo Porifera conhecido popularmente como esponja.



(<http://tinyurl.com/n7e8adf>  
Acesso em: 20.07.2014. Original colorido)

Para tornar esse desenho mais divertido e atraente, Stephen colocou nessa esponja várias características humanas, tais como boca, pernas, braços, olhos e dentes, que não condizem com a realidade desse animal na natureza. Se o Bob Esponja não andasse, falasse, dançasse ou comesse, seria, com certeza, muito sem graça. Sendo assim, muitos conceitos biológicos estão distorcidos nesse desenho animado.

As esponjas verdadeiras são animais porosos, aquáticos, fixos, isolados ou coloniais e possuem diversas formas, cores e tamanhos. A água penetra no corpo dos poríferos através de inúmeros poros, sendo esta a característica a que se refere o nome desses animais.

Comparando as esponjas verdadeiras com o personagem Bob Esponja, é correto afirmar que

- a) ambos possuem corpo quadrado, maciço e resistente.
- b) ambos possuem sistema sensorial desenvolvido, a fim de reagir aos estímulos do meio ambiente.
- c) ambos possuem estruturas locomotoras, que permitem a movimentação para a obtenção de alimento.
- d) as esponjas verdadeiras, ao contrário do Bob Esponja, não possuem boca, pois são animais filtradores.
- e) as esponjas verdadeiras, ao contrário do Bob Esponja, podem viver fora da água.

## Exercício 263

(ENEM 2013) As serpentes que habitam regiões de seca podem ficar em jejum por um longo período de tempo devido à escassez de alimento. Assim, a sobrevivência desses predadores está relacionada ao aproveitamento máximo dos nutrientes obtidos com a presa capturada. De acordo com essa situação, essas serpentes apresentam alterações morfológicas e fisiológicas, como o aumento das vilosidades intestinais e a intensificação da irrigação sanguínea na porção interna dessas estruturas.

A função do aumento das vilosidades intestinais para essas serpentes é maximizar o(a):

- a) comprimento do trato gastrointestinal para caber mais alimento.
- b) área de contato com o conteúdo intestinal para absorção dos nutrientes.
- c) liberação de calor via irrigação sanguínea para controle térmico do sistema digestório.
- d) secreção de enzimas digestivas para aumentar a degradação proteica no estômago.
- e) processo de digestão para diminuir o tempo de permanência do alimento no intestino.

## Exercício 264

(UNICAMP 2019) Nos quadrinhos a seguir, o personagem Garfield questiona a relevância ecológica do animal representado à direita.



(Disponível em <http://www.aprendendocomopenomato.wordpress.com/>.)

Assinale a alternativa que descreve corretamente aspectos zoológicos e ecológicos referentes a esse animal.

- a) As minhocas são invertebrados do filo dos anelídeos, possuem corpo celomado e segmentado, convertem detritos ingeridos em matéria orgânica e melhoram o arejamento do solo.
- b) As cobras-cegas são vertebrados do filo dos anelídeos, possuem corpo pseudocelomado e reprodução sexuada, são predadoras de pragas agrícolas e melhoram o arejamento do solo.
- c) As cobras-cegas são invertebrados do filo dos cordados, possuem corpo celomado e não segmentado e são capazes de controlar ervas daninhas, pois consomem suas raízes.
- d) As minhocas são invertebrados do filo dos anelídeos, possuem pseudoceloma e reprodução assexuada, são predadoras de pragas agrícolas e melhoram o arejamento do solo.

## Exercício 265

(ENEM PPL 2010) As estrelas do mar comem ostras, o que resulta em efeitos econômicos negativos para criadores e pescadores. Por isso, ao se depararem com esses predadores em suas dragas, costumavam pegar as estrelas-do-mar, parti-las ao meio e atirá-las de novo à água. Mas o resultado disso não era a eliminação das estrelas-do-mar, e sim o aumento do seu número.

DONAVEL, D. A bela é uma fera. Super Interessante. Disponível em: <http://super.abril.com.br>. Acesso em: 30 abr. 2010 (adaptado).

A partir do texto e do seu conhecimento a respeito desses organismos, a explicação para o aumento da população de estrelas-do-mar baseia-se no fato de elas possuírem

- a) papilas respiratórias que facilitaram sua reprodução e respiração por mais tempo no ambiente.

- b) pés ambulacrários que facilitaram a reprodução e a locomoção do equinodermo pelo ambiente aquático.
- c) espinhos na superfície do corpo que facilitaram sua proteção e reprodução, contribuindo para a sua sobrevivência.
- d) um sistema de canais que contribuíram na distribuição de água pelo seu corpo e ajudaram bastante em sua reprodução.
- e) alta capacidade regenerativa e reprodutiva, sendo cada parte seccionada capaz de dar origem a um novo indivíduo.

## Exercício 266

(ENEM cancelado 2009) Uma colônia de formigas inicia-se com uma rainha jovem que, após ser fecundada pelo macho, voa e escolhe um lugar para cavar um buraco no chão. Ali dará origem a milhares de formigas, constituindo uma nova colônia. As fêmeas geradas poderão ser operárias, vivendo cerca de um ano, ou novas rainhas. Os machos provêm de óvulos não fertilizados e vivem aproximadamente uma semana. As operárias se dividem nos trabalhos do formigueiro. Há formigas forrageadoras que se encarregam da busca por alimentos, formigas operárias que retiram dejetos da colônia e são responsáveis pela manutenção ou que lidam com o alimento e alimentam as larvas, e as formigas patrulheiras. Uma colônia de formigas pode durar anos e dificilmente uma formiga social consegue sobreviver sozinha.

MELO, A. *Como funciona uma sociedade de formigas?* Disponível em: <http://www.cienciahoje.uol.com.br>. Acesso em: 21 fev. 2009 (adaptado).

Uma característica que contribui diretamente para o sucesso da organização social dos formigueiros é:

- a) a divisão de tarefas entre as formigas e a organização funcional da colônia.
- b) o fato de as formigas machos serem provenientes de óvulos não fertilizados.
- c) a alta taxa de mortalidade das formigas solitárias ou das que se afastam da colônia.
- d) a existência de patrulheiras, que protegem o formigueiro do ataque de herbívoros.
- e) o fato de as rainhas serem fecundadas antes do estabelecimento de um novo formigueiro.

## Exercício 267

(CP2 2015) O chão foi o destino de 20% das árvores da Floresta Amazônica original. A Amazônia bombeia para a atmosfera a umidade que vai se transformar em chuva nas regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul do Brasil. Quanto maior o desmatamento, menos umidade e, portanto, menos chuva.

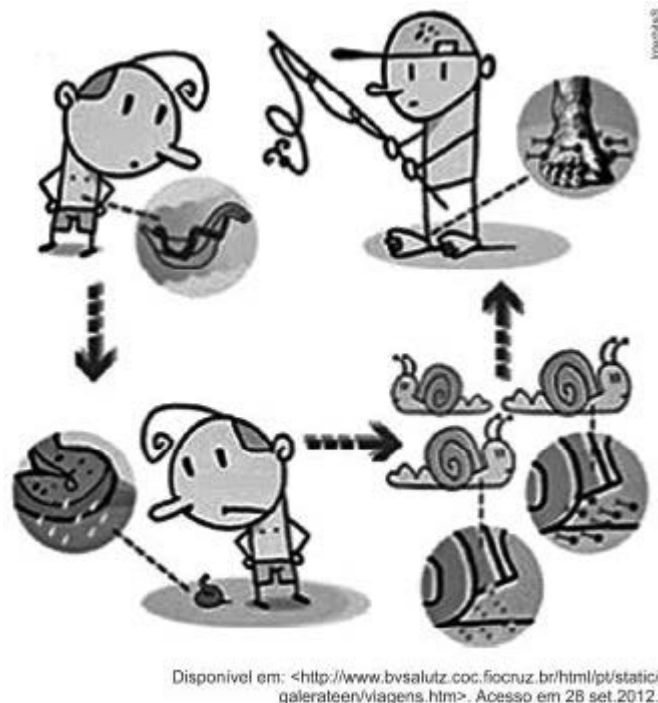
(Disponível em: <http://globo.com/fantastico/noticia/2014/08/>. Adaptado.)

Entre os vertebrados a seguir, o grupo mais afetado pela diminuição da umidade seria o de:

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

## Exercício 268

(CFTMG 2013) A figura abaixo representa o ciclo de vida de um determinado verme.



Uma das principais medidas de controle da doença provocada pelo verme em foco é:

- a) vacinar a população afetada da área ribeirinha.
- b) impedir a construção de casas de barro ou pau a pique.
- c) destruir criadouros das fases intermediárias dos barbeiros.
- d) evitar contato com águas possivelmente infestadas pela larva.

## Exercício 269

(UNEMAT 2010) Em uma loja de animais estava exposta uma placa com as seguintes informações:

Vende-se animais vertebrados, de pele úmida, intensamente vascularizada e pobre em queratina.

São pecilotérmicos e dependem da água para sua reprodução. Têm fecundação externa e desenvolvimento indireto. As larvas respiram por meio de brânquias e os adultos realizam trocas gasosas por meio de pulmões rudimentares dotados de pequena superfície, e através da pele.

O coração apresenta 3 câmaras, sendo 2 átrios e 1 ventrículo. A circulação sanguínea é fechada, dupla e incompleta. – PREÇOS PROMOCIONAIS -

O texto acima refere-se a que animal?

- a) Peixe.
- b) Rã.
- c) Papagaio.
- d) Cachorro.
- e) Iguana.

## Exercício 270

(UTFPR 2014) Um candidato fez sua inscrição na prova da URFP e na volta para casa passou em frente a uma loja de animais. Nela tinha uma placa escrita assim:

“DOAÇÃO DE ANIMAIS

Pegue o seu bichinho de estimação se souber qual é:

- Esquento-me com o Sol e resfrio-me com a Lua.
- Meus filhos quando nascerem não serão iguais a mim.
- Eu respiro no ar e eles na água.
- No meu coração cabem três cavidades.
- Já participei de várias estórias infantis.
- Quem sou eu?”

Qual dos seguintes animais se encaixa na descrição dada?

- a) Rã

- b) Cobra
- c) Periquito
- d) Iguana.
- e) Lesma

Exercício 271

(UFTPR 2008) A placenta é responsável pela fixação do saco amniótico ao útero e encarregada de promover as trocas nutritivas entre o sangue materno e o

Gabarito

Exercício 1

- 02) há apenas representantes de artrópodes e cordados.
- 16) aranhas e escorpiões possuem quelíceras, estruturas que participam da captura de alimento.

Exercício 2

- d) Escleroblastos

Exercício 3

- c) O estabelecimento de residências nessas áreas exigiu uma quantidade considerável de areia tanto para aterros como para a preparação das massas utilizadas na construção. Essa areia, procedente de leitos de rios, pode ter sido o veículo que introduziu a espécie *Biomphalaria glabrata* na localidade.

Exercício 4

- e) II, IV e V.

Exercício 5

- 02) A excreção da minhoca e de outros anelídeos é executada pelos nefrídios. Cada nefrídio é um tubo fino e enovelado, com um funil ciliado em uma extremidade, o nefróstoma, o qual se abre na cavidade celomática. A outra extremidade do nefrídio, o nefridióporo, se abre na superfície do corpo do animal.
- 08) Os moluscos têm sistema digestivo completo, formado por boca, faringe, esôfago, estômago, intestino e ânus. Possuem também uma glândula digestiva ou hepatopâncreas, que lança secreções digestivas dentro do estômago, onde tem início a digestão do alimento.

Exercício 6

- e) A bexiga natatória auxilia na respiração, suplementando a respiração branquial ao aspirar ar atmosférico.

Exercício 7

- e) o imago rompe a cutícula pupal e emerge, não passando por mais nenhuma muda. A transformação de larva até adulto é o que caracteriza a metamorfose completa.

Exercício 8

- a) O abomasso (D) é a última câmara do sistema digestório dos ruminantes; nela há produção de certas enzimas, que vão digerir parte do alimento e também os micro-organismos existentes na massa alimentar que são importantes fontes de proteínas, aminoácidos essenciais, ácidos graxos e vitaminas do complexo B.

Exercício 9

- e) lombriga - camarão - aranha - louva-a-deus

Exercício 10

- e) Insecta distingue-se pela presença de três pares de apêndices torácicos.

Exercício 11

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.

- d) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.

Exercício 12

- c) Desenvolvimento indireto.

Exercício 13

- c) na derme, estão localizadas as estruturas derivadas da epiderme, como as glândulas sebáceas e sudoríparas e os folículos dos pelos.

Exercício 14

- c) II e IV.

Exercício 15

- d) Apenas III.

Exercício 16

- a) fazem parte de um mesmo táxon, Amphibia, ao mesmo tempo em que diferem em categorias taxonômicas abaixo deste.

Exercício 17

- d) placentários - viviparidade com marsúpio

Exercício 18

- e) Simetria bilateral, notocorda, coluna vertebral.

Exercício 19

- c) Seu coração tem quatro câmaras, dois átrios e dois ventrículos, como ocorre nas aves.

Exercício 20

- c) I e IV.

Exercício 21

- e) um órgão formado por tecidos secretores.

Exercício 22

- c) V – V – F – F.

Exercício 23

- a) I e II, apenas.

Exercício 24

- e) 9 e 10 peixes.

Exercício 25

- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

Exercício 26

b) na linhagem 3 ocorreu a perda da fase medusoide.

**Exercício 27**

e) à ausência de um sistema circulatório.

**Exercício 28**

b) F - V - F - V – V

**Exercício 29**

c) I e III apenas.

**Exercício 30**

b) Uma única “larva II”, denominada cercária, que entra pela pele do homem é capaz de realizar autofecundação e botar ovos.

**Exercício 31**

b) as esponjas que não possuem espículas em seu esqueleto apresentam uma rede de espongina bem desenvolvida.

**Exercício 32**

a) realização de trocas gasosas por meio de pulmões.

**Exercício 33**

a) vive sem se reproduzir, pois nunca chega à fase adulta.

**Exercício 34**

b) V – F – F – V.

**Exercício 35**

b) II e III.

**Exercício 36**

c) os esquistossomos que infectam seres humanos se reproduzem em moluscos aquáticos, sendo uma das medidas para sua erradicação a eliminação de lesmas, caracóis e caramujos de água doce.

**Exercício 37**

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.

**Exercício 38**

b) Apenas II.

**Exercício 39**

b) reprodução sexuada, uma vez que ocorre a fecundação.

**Exercício 40**

a) sistema circulatório duplo.

**Exercício 41**

a) lipossolúveis, e os peixes, com respiração pulmonar, se intoxicam ao irem à superfície para respirar.

**Exercício 42**

c) II e III.

**Exercício 43**

a) [I] um par de apêndices por segmento; incapazes de se enrolar; carnívoros.  
[III] dois pares de apêndices por diplossegmento; enrolam-se em espiral;

herbívoros.

**Exercício 44**

04) A introdução de espécies exóticas pode levar à extinção de espécies nativas.

08) A ausência de predadores e a alta taxa reprodutiva das espécies exóticas contribuem para o seu sucesso nos ambientes invadidos.

**Exercício 45**

c) exoesqueleto constituído de quitina que auxilia no controle hídrico corporal.

**Exercício 46**

01) embora existam várias espécies de tubarões (algumas chamadas de cações), todos são peixes que possuem esqueleto cartilaginoso, sistema circulatório do tipo fechado e respiração branquial.

08) a grande maioria dos tubarões são predadores que ocupam o topo da cadeia alimentar, por isso pode ocorrer o fenômeno de biomagnificação de substâncias tóxicas.

**Exercício 47**

c) dentre os moluscos, os cefalópodes possuem representantes com uma concha interna, como as lulas; representantes com uma concha externa, como os náutilos; e representantes sem concha, como o polvo.

**Exercício 48**

e) I, II e III.

**Exercício 49**

b) Somente a afirmação III é correta.

**Exercício 50**

e) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.

**Exercício 51**

c) Archosauria

**Exercício 52**

c) carrapatos.

**Exercício 53**

a) Ácaro, Carrapato e Opilião.

**Exercício 54**

a) Somente as afirmativas I, III e V são verdadeiras.

**Exercício 55**

d) I, II e IV.

**Exercício 56**

a) brânquia.

**Exercício 57**

d) B e C, apenas.

**Exercício 58**

e) apenas III.

**Exercício 59**

e) especificidade pelas plantas da família *Solanaceae* existentes nesses locais.

## Exercício 60

d) II, III.

## Exercício 61

c) I e IV.

## Exercício 62

a) 1 (célula glandular) - 2 (célula sensorial) - 3 (célula nervos - 4 (cnidoblasto) - 5 (célula digestiva)

## Exercício 63

d) O hospedeiro intermediário, o caramujo, elimina ovos em suas fezes.

## Exercício 64

d) dos moluscos.

## Exercício 65

e) os mosquitos irradiados tornam-se estéreis e, após a cópula com fêmeas no ambiente, os ovos não se desenvolvem, reduzindo assim a população destes insetos e a transmissão das doenças.

## Exercício 66

a) I - notocorda; II - pulmão; III - âmnio; IV - pelo; V - ovo com casca.

## Exercício 67

a) Originário do Egito, é um inseto urbano transmissor de dengue, chikungunya e zika vírus.

## Exercício 68

c) cassaco (gambá) e morcego.

## Exercício 69

c) por osmose, ganham água do meio e, para evitar o excesso de água em seus fluidos corporais, os rins a eliminam pela urina.

## Exercício 70

e) Sopa de ostras e maionese de siri.

## Exercício 71

d) neutralizar o veneno contido nas plantas.

## Exercício 72

c) sílica.

## Exercício 73

d) II, IV e VI.

## Exercício 74

b) temperatura e umidade; presença de tênue queratinização da pele.

## Exercício 75

e) Chico

## Exercício 76

e) triblásticos, acelomados, possuem células-flama e pertencem à classe de tremátodos e céstodes.

## Exercício 77

d) Endotermia e penas.

## Exercício 78

b) cisticercose

## Exercício 79

e) Todas as afirmativas são verdadeiras.

## Exercício 80

d) a queda de consumo de O<sub>2</sub> em dezembro-fevereiro se deve ao processo de hibernação.

## Exercício 81

01) São chamados filtradores e alimentam-se de organismos presentes no plâncton.

02) Possuem brânquias ciliadas, responsáveis pela circulação da água na cavidade palial e pelas trocas gasosas.

## Exercício 82

e) pluripotente e realizarem mitoses sucessivas com nova diferenciação.

## Exercício 83

c) A ausência de um sistema de circulação pode ser um limitante para o tamanho corporal. O aumento do tamanho corporal (T) observado nos platelmintos maiores só foi possível pela compensação do crescimento da superfície do corpo (S) em relação ao volume (V), propiciada pelo achatamento do corpo. Isso acontece porque a superfície (S) sempre crescerá a uma razão S<sup>2</sup> e o volume a uma razão V<sup>3</sup> .

## Exercício 84

a) um estágio larval durante seu desenvolvimento.

## Exercício 85

c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.

## Exercício 86

d) Não possuem células organizadas em tecidos bem definidos.

## Exercício 87

c) capivara e lagarto.

## Exercício 88

b) produzir descendentes termorresistentes.

## Exercício 89

e) Quatro apêndices locomotores.

## Exercício 90

b) músculo diafragma, hemácias anucleadas e pelos.

## Exercício 91

a) Neotenia - Dragão Mexicano (*Amblystoma tigrinum*)

## Exercício 92

c) Chordata, Arthropoda, Mollusca.

## Exercício 93

b) V – F – F – V.

## Exercício 94

a) possui seis patas, peças bucais externas, listras brancas em seu abdômen e pernas e pertence ao filo Arthropoda.

**Exercício 95**

d) possuem pé desenvolvido e rádula.

**Exercício 96**

e) ovíparos e botam ovos com muito vitelo.

**Exercício 97**

b) Realizam fecundação interna e suas larvas se desenvolvem na água.

**Exercício 98**

a) O exame de fezes pode indicar a presença do parasita nos seres humanos.

**Exercício 99**

a) um filo, duas classes e três ordens.

**Exercício 100**

b) as algas em questão são organismos endossimbiontes.

**Exercício 101**

c) I e IV

**Exercício 102**

a) apresenta fecundação externa e constitui um dos elementos bióticos do ecossistema presente nas bromélias.

**Exercício 103**

d) Cephalopoda (lulas e polvos) e Gastropoda (lesmas e caracóis).

**Exercício 104**

d) escorpião.

**Exercício 105**

b) Os pelos (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).

**Exercício 106**

a) Metameria.

**Exercício 107**

e) 4 – 1 – 3 – 2 – 5

**Exercício 108**

d) têm duas superfícies epiteliais, a epiderme, que reveste externamente o animal, e a gastroderme, que delimita a cavidade gastrovascular; entre elas, encontram-se células pertencentes à mesogleia.

**Exercício 109**

b) simetria bilateral, esqueleto corporal externo e apêndices articulados.

**Exercício 110**

a) reflexão.

**Exercício 111**

a) Apenas a afirmação I está correta.

**Exercício 112**

c) o impacto do meteorito causou a extinção de muitas espécies de produtores, o que contribuiu para o declínio das populações de consumidores primários, secundários e, assim, sucessivamente, ao longo da cadeia alimentar.

**Exercício 113**

e) são animais que apresentam dois folhetos embrionários.

**Exercício 114**

b) Somente as afirmativas IV e V são verdadeiras.

**Exercício 115**

d) Somente as afirmativas I e IV são verdadeiras.

**Exercício 116**

a) a energia necessária para manter cada grama de peso corporal é inversamente relacionada ao tamanho do corpo.

**Exercício 117**

e) microcrustáceos, algas, protozoários e pequenos anelídeos.

**Exercício 118**

a) Subfilo Urochordata

**Exercício 119**

e) esquistossomose.

**Exercício 120**

e) A construção de instalações sanitárias nas moradias para evitar que os ovos do esquistossoma contaminem rios e lagos é considerada como uma medida profilática adequada para essa endemia.

**Exercício 121**

a) Apenas I.

**Exercício 122**

b) aves e mamíferos.

**Exercício 123**

a) Apenas as características I, II e IV são importantes.

**Exercício 124**

d) aves apresentam bexigas, as quais auxiliam o voo e atuam como reserva de oxigênio para altitudes com ar rarefeito.

**Exercício 125**

c) A ascaridíase é uma verminose intestinal causada pelo parasita *Ascaris lumbricoides*. É uma doença parasitária popularmente conhecida como lombriga. A contaminação ocorre pela ingestão de água ou alimentos contaminados por seus ovos. Entre os sintomas dessa verminose pode-se citar: dor abdominal, flatulência, cólica, diarreia, náuseas, vômito, entre outras.

**Exercício 126**

c) incapacidade de controle interno da temperatura.

**Exercício 127**

e) I, II e III.

**Exercício 128**

e) representa elevado impacto ambiental, por ser uma espécie exótica capaz de ocupar novos nichos ecológicos.

**Exercício 129**

e) os mamíferos são endotérmicos, pois controlam a temperatura corporal por meio do próprio metabolismo.

**Exercício 130**

b) 2 – 1 – 2 – 1.

**Exercício 131**

c) Corpo dividido em cefalotórax e abdome; dois pares de antenas; sistema circulatório do tipo aberto; excreção por meio de glândulas antenais.

**Exercício 132**

c) Seu coração tem quatro câmaras, dois átrios e dois ventrículos, como ocorre nas aves.

**Exercício 133**

d) possuem estruturas especializadas que auxiliam na coleta de pólen.

**Exercício 134**

e) necessita, entre outros fatores, de nutrientes e condições adequadas de temperatura para ocorrer.

**Exercício 135**

b) todos pertencem ao mesmo filo, porém, seriam separados em duas classes distintas.

**Exercício 136**

d) Somente as afirmativas I, II e IV são corretas.

**Exercício 137**

a) Usar repelentes e telas em janelas, já que a doença é transmitida por mosquito.

**Exercício 138**

d) monoicos, isto é, cada indivíduo apresenta tanto órgãos sexuais masculinos quanto femininos; triploblásticos, isto é, possuem os três folhetos embrionários; protostômios, isto é, apresentam a cavidade oral originada do blastóporo; armazenam nas vesículas seminais o esperma recebido de outra minhoca.

**Exercício 139**

b) Combater o mosquito *Anopheles*, evitar o contato com a água suja acumulada pelas enchentes, combater o mosquito flebótomo e eliminar caramujos do gênero Biomphalaria.

**Exercício 140**

e) Verificar se possui tubo digestivo.

**Exercício 141**

a) I, II e III.

**Exercício 142**

e) Apenas I e II estão corretas.

**Exercício 143**

d) São heterotérmicas, consumidoras secundárias ou terciárias, ovíparas, suportam condições hiperbáricas e têm respiração pulmonar.

**Exercício 144**

d) os pulgões são pequenos insetos, considerados prejudiciais, porque se alimentam sugando a seiva das plantas.

**Exercício 145**

e) apenas I, II e IV.

**Exercício 146**

d) Apenas I e II.

**Exercício 147**

b) As águas vivas e as anêmonas pertencem ao filo dos cnidários. Apresentam digestão intracelular (células digestivas) da gastroderme e extracelular no tubo digestório incompleto, pois não têm ânus

**Exercício 148**

d) Polissacarídeo – Proteção contra desidratação.

**Exercício 149**

c) as afirmativas I, III e IV.

**Exercício 150**

d) A maioria excreta seus resíduos nitrogenados na forma de amônia.

**Exercício 151**

c) impedir que os ovos do parasita presentes nas fezes de uma pessoa contaminem corpos aquáticos.

**Exercício 152**

c) III, II, I, I

**Exercício 153**

c) A moela tem uma ação mecânica que tritura o alimento ingerido.

**Exercício 154**

c) as aves não suam. Embora sejam endotérmicas e mantenham a temperatura corporal a partir do calor gerado pelo metabolismo, as aves não apresentam glândulas sudoríparas, mas apresentam outros mecanismos fisiológicos de controle da temperatura corporal.

**Exercício 155**

d) diminui a taxa fotossintética.

**Exercício 156**

c) sua bexiga natatória compreende um grande saco de paredes finas e irrigadas, preenchido por gases que permitem o ajuste do peso do corpo do peixe de acordo com a profundidade em que ele se encontra.

**Exercício 157**

e) Anelídeos hirudíneos.

**Exercício 158**

e) rastejam e cavam túneis graças à contração e distensão coordenadas dos músculos de cada segmento do corpo.

**Exercício 159**

c) a espécie 3 é caracterizada por ser endotérmica; aerodinâmica com esqueleto formado, em grande parte, por ossos pneumáticos e corpo coberto por penas, que, além de manterem o aquecimento do corpo, são fundamentais para o voo.



**Exercício 160**

e) As características dos ovos dos répteis, quanto ao desenvolvimento dos seus anexos, representam aquisições que garantiram a conquista da terra firme pelos vertebrados.

**Exercício 161**

b) Todas

**Exercício 162**

c) é o glicogênio, encontrado no fígado e nos músculos.

**Exercício 163**

e) Moluscos – Cefalópodes – Bivalves – Gastrópodes – Escafópodes.

**Exercício 164**

b) revestimento e digestão.

**Exercício 165**

c) lavar bem as mãos e os alimentos antes das refeições.

**Exercício 166**

c) diminui a competição entre os indivíduos da mesma espécie.

**Exercício 167**

d) Os peixes ósseos e cartilaginosos são dioicos, ou seja, apresentam sexos separados, em indivíduos diferentes.

**Exercício 168**

c) possuir um alto calor específico.

**Exercício 169**

e) V – V – V – V.

**Exercício 170**

c) Em temperaturas entre 28 e 30°C, a maioria dos embriões diferenciam-se em fêmeas.

**Exercício 171**

c) os répteis surgiram com uma nova espécie de ovos telolécitos, contendo membranas embrionárias amnióticas complexas, que deixavam o ar entrar e sair, mas não a água; assim, o ovo veio primeiro.

**Exercício 172**

a) V – F – V – V

**Exercício 173**

c) Estrela-do-mar e caranguejo.

**Exercício 174**

a) salamandra, sapo, cobras-cegas (Cecília)

**Exercício 175**

a) com placenta rudimentar.

**Exercício 176**

a) a presença de três folhetos germinativos; uma cavidade interna chamada pseudo-celoma; e o sistema digestório completo.

**Exercício 177**

d) I, II e IV.

**Exercício 178**

d) cobertura corporal delgada e altamente permeável.

**Exercício 179**

c) II e IV.

**Exercício 180**

e) I - platelminto; II - molusco; III - penetração pela pele.

**Exercício 181**

e) A-IV; B-I; C-III; D-II.

**Exercício 182**

a) uso de calçados.

**Exercício 183**

c) Eletrorreceptor.

**Exercício 184**

e) mosquitos hematófagos.

**Exercício 185**

c) pele rica em glândulas secretoras de muco e respiração cutânea.

**Exercício 186**

c) I e IV.

**Exercício 187**

e) F - V - F - V - V.

**Exercício 188**

d) mamíferos, répteis, peixes e aves.

**Exercício 189**

c) (i) definitivo; (ii) miracídios; (iii) intermediário; (iv) cercárias.

**Exercício 190**

d) desidratem por perda excessiva de água.

**Exercício 191**

a) exótica.

**Exercício 192**

d) 4 – ureia

**Exercício 193**

c) possibilidade de fugir dos predadores.

**Exercício 194**

e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

**Exercício 195**

e) As características dos ovos dos répteis, quanto ao desenvolvimento dos seus anexos, representam aquisições que garantiram a conquista da terra firme pelos vertebrados.

### Exercício 196

e) mosquitos hematófagos.

### Exercício 197

d) filtram partículas de alimento na água circundante.

### Exercício 198

c) anêmonas

### Exercício 199

d) filtração

### Exercício 200

a) o primeiro é um Prototério, ovíparo e amamenta os filhotes; o segundo é Metatério, vivíparo, com placenta pouco desenvolvida e amamenta os filhotes.

### Exercício 201

b) As larvas de anfíbios são aquáticas e predam as larvas dos mosquitos, que também são aquáticas. Assim, com a eliminação dos anfíbios, ocorre um grande aumento da população desses mosquitos.

### Exercício 202

b) lagarto

### Exercício 203

d) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.

### Exercício 204

e) linha lateral.

### Exercício 205

d) um ventrículo e um átrio.

### Exercício 206

e) ponto 5 – tubo digestório completo

### Exercício 207

a) teníase, grupo dos platelmintos.

### Exercício 208

a) Somente I, II, IV, V.

### Exercício 209

c) Corpo com uma abertura única: a boca, que fica em contato com uma cavidade gastrovascular. Apresenta, dentre as células epidérmicas, células especializadas com uma cápsula, o nematocisto, que contém líquido urticante e auxilia na obtenção de alimentos.

### Exercício 210

e) os mamíferos são endotérmicos, pois controlam a temperatura corporal por meio do próprio metabolismo.

### Exercício 211

b) A presença de uma língua musculosa, rápida, pegajosa e prostrátil, possibilitou a captura de presas, facilitando a sobrevivência desses animais no ambiente terrestre.

### Exercício 212

c) os répteis foram os primeiros vertebrados efetivamente adaptados à vida terrestre.

### Exercício 213

d) respiração pulmonar.

### Exercício 214

c) III – ovo amniótico.

### Exercício 215

c) Os condrictes apresentam alta concentração de ureia no sangue – uremia fisiológica – que se constitui em um mecanismo de regulação osmótica para animais marinhos.

### Exercício 216

c) Epiderme impermeabilizada por grande quantidade de queratina.

### Exercício 217

d) são células flageladas que promovem o fluxo contínuo de água, promovendo a nutrição desses animais, pela a circulação da água no átrio da esponja.

### Exercício 218

b) sabiá – morcego – baleias e cobras

### Exercício 219

b) Répteis.

### Exercício 220

a) hipotônica — desequilíbrio osmótico — absorção excessiva de água

### Exercício 221

a) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.

### Exercício 222

d) pés ambulacrários, simetria radial e endoesqueleto calcário.

### Exercício 223

c) 1a; 4b; 3c; 2d; 5e; 3f; 5g

### Exercício 224

c) pode pertencer à linhagem evolutiva das serpentes, sendo que seu ancestral comum com os lagartos possuía membros, depois perdidos por processos evolutivos, originando as serpentes ápodas atuais.

### Exercício 225

c) vírus e protozoário.

### Exercício 226

e) respiratórios, em razão da pequena capacidade dos pulmões de realizar trocas gasosas.

### Exercício 227

e) fornece ao filhote anticorpos maternos, que fortalecem o sistema imune dele.

### Exercício 228

c) III e IV.

### Exercício 229

a) excreção

### Exercício 230

a) I e III apenas.

**Exercício 231**

a) Malária, doença de Chagas e febre amarela.

**Exercício 232**

b) V – F – F – V.

**Exercício 233**

c) ausente; incompleto; células-flama.

**Exercício 234**

c) à redução na entrada de luz no oceano, que diminuiria a taxa de fotossíntese de algas, reduzindo a liberação de oxigênio e nutrientes que seriam usados pelos pólipos de corais.

**Exercício 235**

b) segmentação corporal.

**Exercício 236**

b) respiração cutânea, pele permeável, presença de larvas aquáticas e adultos terrestres.

**Exercício 237**

a) apenas II, III e IV.

**Exercício 238**

b) novembro a fevereiro.

**Exercício 239**

a) Poríferos

**Exercício 240**

a) utilizam uma estrutura denominada rádula para se alimentar.

**Exercício 241**

a) I, II e IV

**Exercício 242**

a) uma abelha, um escorpião e um camarão, todos pertencentes ao grupo dos artrópodes.

**Exercício 243**

a) *Taenia solium*; porco.

**Exercício 244**

b) morrer, devido à perda excessiva de água por sua pele.

**Exercício 245**

e) possuem pele seca e impermeável.

**Exercício 246**

e) refazer a camada de cera impermeabilizante das penas.

**Exercício 247**

c) V, V, F, F.

**Exercício 248**

c) porco mal-assada.

**Exercício 249**

e) os mamíferos são endotérmicos, pois controlam a temperatura corporal por meio do próprio metabolismo.

**Exercício 250**

e) III e IV.

**Exercício 251**

a) perda de variabilidade genética.

**Exercício 252**

a) Apenas a afirmação I está correta.

**Exercício 253**

d) É o único mamífero capaz de voar.

**Exercício 254**

c) indivíduos infectados e de hospedeiros intermediários e à ausência de saneamento básico.

**Exercício 255**

b) ao mesmo filo, porém a diferentes classes.

**Exercício 256**

a) aumento de variabilidade genética em relação à autofecundação e maior chance de adaptação das espécies ao ambiente.

**Exercício 257**

c) Ancylostoma, A. lumbricoides e A. suum.

**Exercício 258**

c) a bexiga natatória.

**Exercício 259**

a) com frequência as águas-vivas causam acidentes aos banhistas durante o verão. Os tentáculos desses animais possuem células urticantes que causam a sensação de queimaduras e podem desencadear reações alérgicas graves.

**Exercício 260**

b) *Ascaris lumbricoides*.

**Exercício 261**

e) Bexiga natatória.

**Exercício 262**

d) as esponjas verdadeiras, ao contrário do Bob Esponja, não possuem boca, pois são animais filtradores.

**Exercício 263**

b) área de contato com o conteúdo intestinal para absorção dos nutrientes.

**Exercício 264**

a) As minhocas são invertebrados do filo dos anelídeos, possuem corpo celomado e segmentado, convertem detritos ingeridos em matéria orgânica e melhoram o arejamento do solo.

**Exercício 265**

e) alta capacidade regenerativa e reprodutiva, sendo cada parte seccionada capaz de dar origem a um novo indivíduo.

**Exercício 266**

a) a divisão de tarefas entre as formigas e a organização funcional da colônia.

**Exercício 267**

b) anfíbios

**Exercício 268**

d) evitar contato com águas possivelmente infestadas pela larva.

**Exercício 269**

b) Rã.

**Exercício 270**

a) Rã

**Exercício 271**

e) Mamíferos.