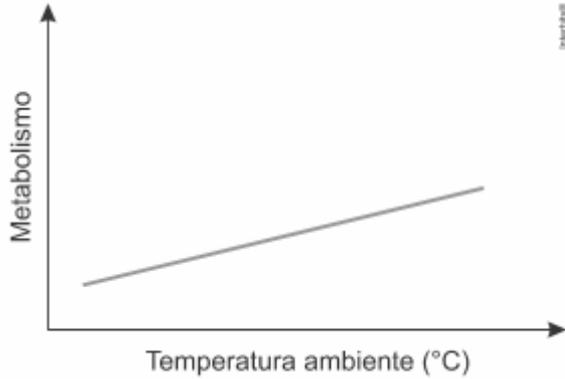


Exercício 1

(FAMERP 2020) O gráfico ilustra a variação da taxa metabólica de um animal em relação à variação da temperatura ambiente.



O animal que apresenta a variação da taxa metabólica ilustrada no gráfico

- a) depende do calor produzido pelo próprio metabolismo.
- b) eriça pelos ou penas em dias frios para manter o calor do corpo.
- c) depende do calor do ambiente para elevar a temperatura corpórea.
- d) consegue aumentar a atividade metabólica em dias frios.
- e) elimina suor em dias quentes, reduzindo a temperatura corpórea.

Exercício 2

(UFU 2017) Aves e mamíferos usam em torno de dez vezes mais energia que outros vertebrados de tamanhos equivalentes. Essa alta necessidade energética é atribuída à presença de qual característica exclusiva desses vertebrados?

- a) Endotermia
- b) Circulação dupla
- c) Sistema circulatório fechado
- d) Sistema cardiovascular

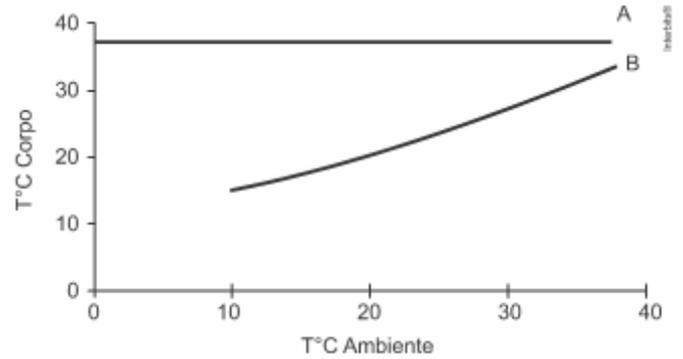
Exercício 3

(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 crocilianos apresenta dois átrios e um ventrículo.
- d) A maioria excreta seus resíduos nitrogenados na forma de amônia.

Exercício 4

(UFJF-PISM 2 2016) O gráfico abaixo mostra a correlação entre a temperatura ambiente e a temperatura corporal de dois vertebrados terrestres, A e B.



Considerando as curvas do gráfico, os animais A e B podem ser, respectivamente:

- a) iguana e sapo
- b) morcego e beija-flor
- c) tartaruga e garça
- d) urubu e jacaré
- e) rã e capivara

Exercício 5

(IMED 2016) Em insetos, a troca de gases com o ambiente é realizada pelo sistema _____. Em aves, _____ suprem essa função, em minhocas _____ e em crustáceos, _____.

Assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, as lacunas do trecho acima.

- a) pulmonar – os pulmões – a cutícula – as brânquias
- b) branquial – as brânquias – os pulmões – os pulmões
- c) traqueal – os pulmões – as brânquias – os metanefrídeos
- d) traqueal – os pulmões – a superfície corporal – as brânquias
- e) branquial – os traqueídes – as brânquias – os pulmões

Exercício 6

(UECE 2017) Em relação à reprodução animal, é correto afirmar que

- a) a reprodução sexuada é eficiente porque não requer acasalamento e possibilita o aumento da diversidade biológica.
- b) a reprodução assexuada é caracterizada pela produção de células especializadas que se fecundam para formar um descendente.
- c) no brotamento, um tipo de reprodução assexuada, o broto cresce por divisão celular mitótica e suas células se diferenciam antes que ele se separe do progenitor.
- d) nos organismos que apresentam a reprodução sexuada, a fecundação é interna e o desenvolvimento é externo.

Exercício 7

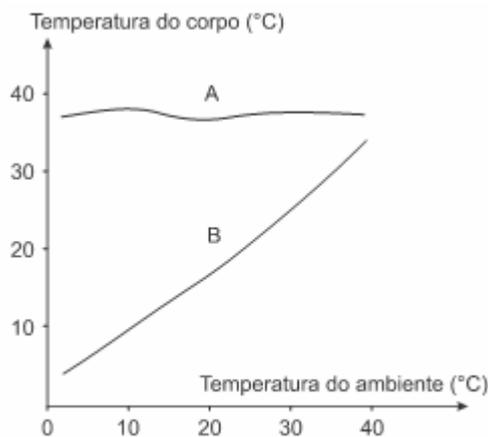
(UECE 2016) Os animais de sangue quente, também denominados homeotérmicos, geralmente mantêm sua temperatura mais alta e constante do que a temperatura do

ambiente no qual se encontram inseridos. Dentre as opções abaixo, assinale a que contém apenas animais para os quais essa adaptação é fundamental.

- a) Camaleão, sapo, pombo.
- b) Baleia, gavião, jacaré.
- c) Tubarão, galinha, rato.
- d) Morcego, beija-flor, tatu.

Exercício 8

(UEPG 2017) Apesar das variações térmicas do ambiente, alguns animais conseguem manter praticamente constante a temperatura do corpo, enquanto outros, não. O gráfico abaixo representa a variação da temperatura corporal em relação a do ambiente em animais homeotérmicos e pecilotérmicos.



Adaptado de: Linhares, S.; Gewandszajder, F. *Biologia hoje*. 15ª ed. Volume 3. Editora Ática. São Paulo. 2010.

Sobre o assunto, assinale o que for correto.

- 01) Em (A), estão representados os animais homeotérmicos (também conhecidos como endotérmicos), como as aves e mamíferos, os quais conseguem manter praticamente constante a temperatura do corpo por meio da produção de mais calor ou do aumento da perda de calor pelo corpo.
- 02) Em (B), estão representados os animais pecilotérmicos (também conhecidos como ectotérmicos), os quais não possuem mecanismos fisiológicos tão eficientes para manter sua temperatura interna constante.
- 04) Caso a temperatura do ambiente caia muito, o metabolismo dos animais do grupo (B) pode diminuir a tal ponto que o animal pode ficar inativo. Os répteis são exemplos de animais do grupo (B), os quais se movimentam entre sol e sombra para ganhar ou perder calor do ambiente.
- 08) Os humanos, presentes no grupo (A), podem perder calor pela superfície corporal aumentando a produção de suor. Ao evaporar-se, a água do suor absorve calor da pele e faz o corpo esfriar.

Exercício 9

(UDESC 2017) Em uma prova de Biologia, uma das questões solicitava exemplos de animais homeotermos. A questão valia 1,0 (um ponto) e teve o seguinte critério de correção: a cada exemplo errado ocorreria o desconto de 0,2 do total da questão.

Na tabela abaixo, estão as respostas dadas por cinco alunos.

Alunos	Exemplos
Maria	Cavalo, esponjas, canguru, cachorro e zebra
Luiza	Leão, ornitorrinco, canguru, anêmona e gorila
Helena	Onça, sapo, águia, golfinho e cabra
Caio	Cavalo, tigre, baleia, pinguim e minhoca
Otávio	Leão, sabiá, urso, carneiro e rã

Assinale a alternativa correta.

- a) Caio e Otávio obtiveram pontuação superior a 0,8 na questão.
- b) Nenhum dos alunos obteve a pontuação total na questão.
- c) Maria obteve pontuação inferior a 0,8 na questão.
- d) Helena obteve 0,6 na questão.
- e) Um dos meninos obteve 1,0 na questão.

Exercício 10

(UDESC 2012) Analise as proposições abaixo, em relação à circulação dos vertebrados e dos invertebrados.

- I. O coração dos peixes possui duas dilatações principais: um átrio e um ventrículo. O sangue com gás carbônico é levado pelas veias para o seio venoso, logo o sangue é levado para o átrio. O átrio bombeia o sangue para o ventrículo e este o bombeia para o cone arterial ou bulbo arterioso.
- II. Os anfíbios possuem uma circulação fechada e completa, que passa por um coração com duas cavidades (um átrio e um ventrículo).
- III. Nos anelídeos e nos moluscos cefalópodes a circulação é fechada. O sangue tem um fluxo de circulação que ocorre no interior dos vasos sanguíneos.
- IV. Os répteis possuem um coração com três cavidades. Em alguns répteis, o ventrículo é parcialmente dividido pelo Septo de Sabatier.

Assinale a alternativa correta.

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

Exercício 11

(UDESC 2010) Associe a primeira coluna com a segunda quanto à circulação nos vertebrados.

- | | |
|-------------------------------|----------------------------|
| (1) circulação completa | () relaxamento do coração |
| (2) diástole | () anfíbios |
| (3) circulação incompleta | () sangue venoso |
| (4) sangue arterial | () contração do coração |
| (5) lado direito do coração | () peixe |
| (6) sístole | () aorta |

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

- a) 2 – 3 – 4 – 6 – 5 – 1
- b) 6 – 3 – 5 – 4 – 2 – 1
- c) 2 – 1 – 6 – 5 – 3 – 4
- d) 2 – 3 – 5 – 6 – 1 – 4
- e) 6 – 1 – 5 – 2 – 3 – 4

Exercício 12

(UFRGS 2020) O Parque Zoológico da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul possui representantes de vertebrados nativos do nosso Estado. Entre eles podem ser citados o jacaré-de-papo-amarelo, a capivara, o gavião-chimango, o puma, o cágado-de-barbichas e a ema.

Com relação a esses animais, são feitas as seguintes afirmações.

I. O jacaré-de-papo-amarelo e o cágado-de-barbichas são répteis, grupo que tem como uma das adaptações ao ambiente terrestre o ovo amniótico.

II. O cágado-de-barbichas, a capivara e a ema possuem coração formado por dois átrios e dois ventrículos completamente separados.

III. As excretas nitrogenadas do jacaré-de-papo-amarelo, do puma e do gavião-chimango são, respectivamente, a amônia, a ureia e o ácido úrico.

Quais estão corretas?

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

Exercício 13

(ACAFE 2017) Tubarão fêmea tem crias após passar quatro anos sem macho

Em 2014, mesmo sem fecundação, Leonie, um tubarão-zebra fêmea, colocou ovos com embriões em seu interior. O que intrigou os cientistas foi o fato de que ela estava separada de seu parceiro desde 2012. Os pesquisadores tentaram incubá-los, mas os embriões não se desenvolveram. Leonie é a primeira da espécie a apresentar esse tipo de reprodução.

Fonte: *Veja*, 17/01/2017. Disponível em: <http://veja.abril.com.br>

Assim, analise as afirmações a seguir.

I. Na reprodução sexuada ocorre variabilidade genética e consiste, habitualmente, na união de dois gametas sexualmente opostos. Os gametas masculinos e femininos podem ou não apresentar diferenças quanto à forma e ao tamanho, sendo que na oogamia eles são idênticos em forma e tamanho.

II. A estrobilação é uma forma de reprodução assexuada observada em alguns pólipos do grupo dos cnidários, os quais formam numerosos fragmentos chamados éfiras.

III. A conjugação é uma forma de reprodução observada, por exemplo, em algas unicelulares e protozoários, acarretando um certo grau de variabilidade entre os indivíduos envolvidos.

IV. Na partenogênese ocorre a formação de um embrião a partir de um único gameta. Nas abelhas (*Apis mellifera*) ocorre a partenogênese denominada arrenótoca, pois o óvulo não fecundado origina, partenogeneticamente, apenas machos.

Todas as afirmações estão corretas em:

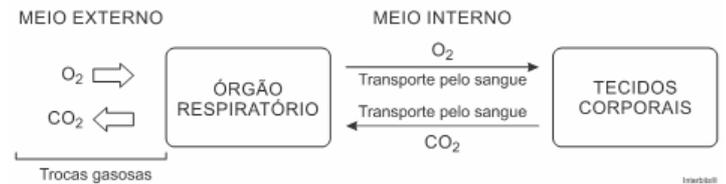
- a) II – III

- b) III – IV
- c) I – II – III
- d) II – III – IV

Exercício 14

(MACKENZIE 2019) O esquema abaixo resume os seguintes processos fisiológicos que ocorrem em determinado animal:

- as trocas gasosas entre o órgão respiratório e o meio externo;
- o transporte de gases entre o órgão respiratório e os tecidos corporais.



As informações contidas no esquema podem estar relacionadas com os processos fisiológicos que ocorrem em uma

- a) barata.
- b) lacraia.
- c) minhoca.
- d) planária.
- e) hidra.

Exercício 15

(UECE 2017 - Adaptado) O sistema digestivo é formado por órgãos nos quais ocorre a ingestão dos alimentos, sua digestão e a absorção dos produtos resultantes. No que concerne ao sistema digestivo, é correto afirmar que

- a) o alimento precisa ser fisicamente quebrado na cavidade bucal pelos dentes, como por exemplo, em caracóis; pela rádula, em muitos vertebrados; ou por mandíbulas, em muitos artrópodes.
- b) na maioria das aves, o alimento é triturado por pequenas pedras localizadas na moela, porção muscular final do estômago.
- c) quando o bolo alimentar entra no estômago, é transportado em direção ao esôfago, através dos movimentos peristálticos.
- d) o esfíncter pilórico é responsável por controlar a passagem dos conteúdos do esôfago para o estômago.

Exercício 16

(UECE 2017) A respiração animal proporciona o suprimento do gás oxigênio e a remoção do gás carbônico através das trocas gasosas com o ambiente. É correto afirmar que na respiração

- a) cutânea as trocas gasosas ocorrem pela superfície do corpo de animais que habitam ambientes aquáticos ou úmidos.
- b) pulmonar as trocas gasosas ocorrem nos pulmões, os quais apresentam pequena área superficial e podem ser inflados e desinflados.
- c) traqueal são as traqueias que se abrem em estruturas específicas, as quais se comunicam com o sistema circulatório.
- d) branquial os vasos que irrigam as brânquias ficam próximos o suficiente da água para possibilitar as trocas gasosas com o ambiente terrestre.

Exercício 17

(UPE-SSA 2 2018) Conhecidos como o melhor amigo do homem, os cães são animais considerados, às vezes, como membros da família. São muito sensíveis, e essa sensibilidade tem sido usada pelo homem, além de outras habilidades. Esses animais têm o olfato e o paladar muito desenvolvidos. Embora não percebam bem as cores, podem auxiliar os humanos como cães-guia e também na detecção de drogas, localização de bombas e armas de fogo e de indivíduos suspeitos ou desaparecidos. Para realizar essas tarefas, o animal utiliza diferentes tipos de receptores sensoriais com funções distintas.



Disponível em: www.ultracurioso.com.br



Disponível em: www.webanimal.com.br



Disponível em: www.webanimal.com.br

Sobre a função desses receptores, assinale a alternativa **CORRETA**.

- O cão detecta as moléculas odoríferas, liberadas por drogas ou peças de roupa de um indivíduo suspeito, mediante quimiorreceptores gustativos, chamados botões gustativos.
- O bulbo olfatório dos cães apresenta cílios olfatórios na superfície do epitélio nasal, que são cobertos por muco. Moléculas de substâncias odoríferas são detectadas quando alcançam esse epitélio e se misturam com o muco, interagindo com os cílios olfatórios.
- A menor eficiência visual na percepção das cores é atribuída ao menor número de bastonetes presentes na retina dos cães.
- Os mecanorreceptores são importantes também no trabalho dos cães, pois ajudam a manter a posição e o equilíbrio do animal durante a corrida, como o órgão de Corti e a membrana tectórica, presentes, respectivamente, no aparelho vestibular e no canal semicircular do ouvido interno dos cães.
- A audição também é muito importante para a defesa dos cães, pois os sons orientam o animal sobre possíveis riscos nos ambientes escuros. Para isso, a cóclea tem que conduzir as ondas sonoras que vibram nos ossículos do ouvido médio até os corpúsculos de Paccini, presentes no ouvido interno, para que cheguem ao nervo coclear.

Exercício 18

(UFG 2010) Na escala zoológica, diversos organismos aquáticos ou terrestres apresentam estruturas adaptadas à obtenção do oxigênio. Diante disso, as trocas gasosas ocorrem

- nas planárias por osmose ao longo do sistema traqueal e das células-flama, localizadas ao longo do corpo.
- nas minhocas por absorção ativa nas glândulas calcíferas presentes nos vasos sanguíneos anteriores e dorsais.
- nos insetos por difusão no sistema traqueal, chegando ao sangue, que faz a distribuição até o coração dorsal.
- nos peixes por difusão nos filamentos branquiais das guelras, num mecanismo de contracorrente.
- nas aves por absorção ativa nos sacos aéreos localizados nas asas e na siringe anexa à traqueia.

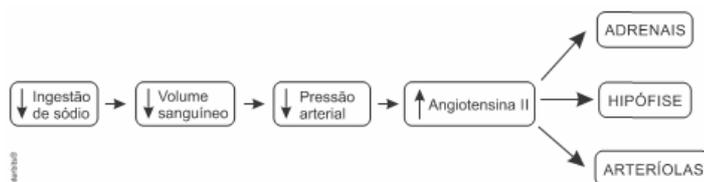
Exercício 19

(UEPG-PSS 2 2019) O tipo predominante de excreta que o animal produz e elimina está relacionado com o ambiente em que ele vive. Considerando os sistemas de excreção e os mecanismos de osmorregulação utilizados por alguns animais, assinale o que for correto.

- A amônia é um composto altamente tóxico e há a necessidade de um volume considerável de água para sua eliminação. Os amoniotéticos são representados pela maioria dos animais aquáticos, tais como: poríferos, cnidários e equinodermos, por exemplo.
- Os uricotéticos excretam principalmente ácido úrico, que é insolúvel em água e tem toxicidade muito baixa, sendo produzido por animais adaptados à economia de água, como as aves, por exemplo.
- Com relação à osmorregulação, os animais que vivem em água doce e em ambiente terrestre apresentam estruturas especiais para eliminar ou reter água, respectivamente. Nos vertebrados, as principais estruturas relacionadas com a excreção e a osmorregulação são os rins.
- Os ureotéticos excretam principalmente ácido úrico, o qual necessita de um grande volume de água para sua excreção, por ser considerado um composto de grande toxicidade. Exemplos de animais ureotéticos: anfíbios, répteis e artrópodes.

Exercício 20

(UFPR 2017) Em mamíferos, o controle osmorregulatório envolve diversos mecanismos neurais e endócrinos. Quando ocorre diminuição da ingestão de sódio, há redução do volume sanguíneo, com conseqüente redução da pressão arterial. A redução da pressão arterial leva a um aumento da produção de angiotensina II, que, por sua vez, atuará em diversos órgãos, conforme quadro abaixo:



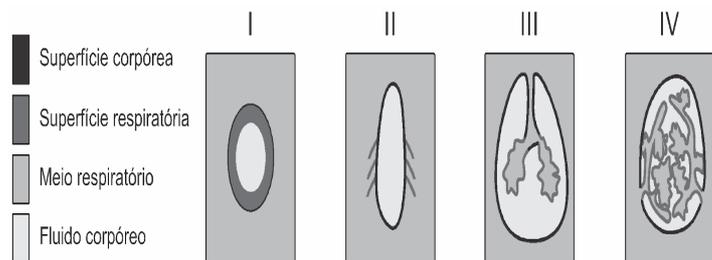
Com base no exposto, assinale a alternativa que apresenta o efeito da angiotensina II nas adrenais, na hipófise e nas arteríolas.

	Secreção de aldosterona pelas adrenais	Secreção de vasopressina (ADH) pela hipófise	Diâmetro
I	aumento	aumento	vaso
II	diminuição	diminuição	vaso
III	diminuição	aumento	vaso
IV	diminuição	diminuição	vaso
V	aumento	aumento	vaso

- I
- II
- III
- IV
- V

Exercício 21

(UPE 2016) Uma das funções vitais mais importantes dos animais é a respiração. Por meio dela, o organismo realiza as trocas gasosas, que consistem em eliminar o gás carbônico e obter o oxigênio, adquirindo-se, dessa forma, energia. A imagem a seguir representa esquematicamente quatro tipos de superfícies respiratórias relacionadas, respectivamente, a quatro tipos de animais.



Disponível em: <http://slideplayer.com.br/slide/279092/> (Adaptado) Acesso em: julho 2015.

Com base nas figuras e nos conhecimentos sobre respiração, analise as afirmativas a seguir:

I. No esquema "I", observa-se que a superfície respiratória em uma tartaruga encontra-se disposta ao longo do seu corpo, levando-a a respirar tanto na água como no ar úmido.

II. No esquema "II", observa-se que a superfície respiratória se encontra totalmente em contato com o meio, sendo característico de peixes e salamandras.

III. No esquema "III", observa-se que a superfície respiratória é sacular, a exemplo dos sacos aéreos que realizam troca com o meio, como ocorre em sapos, pombos e coelhos.

IV. No esquema "IV", observa-se que a superfície respiratória do animal encontra-se em contato com o meio através das aberturas chamadas espiráculos. Essa estrutura é típica de insetos, como a barata.

Estão CORRETAS

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

Exercício 22

(UNIRIO 2009) **Migração atípica leva pinguins a Alagoas**

E não é só no Sul do país que os pinguins estão surgindo. Visitas inesperadas e em grande volume no Espírito Santo, Rio de Janeiro, Bahia e até Alagoas fazem com que pesquisadores classifiquem esse inverno como de "migração atípica". Até o fim de agosto, Salvador havia recebido 575 pinguins de Magalhães.

<http://www.oeco.org.br>

Mais de 550 pinguins recolhidos na Bahia e muito mais pelo país

Somente na Bahia, foram 575 pinguins de Magalhães, segundo o veterinário Rodolfo Pinho da Silva Filho, do Centro de Recuperação de Mamíferos da Universidade Federal do Rio Grande, que esteve no litoral baiano para ajudar no resgate e tratamento. (...)

A principal diferença dos pinguins achados na Bahia para os do Rio Grande do Sul, que hoje chegam a cerca de 60, é que os do nordeste são normalmente jovens e chegam magros e fracos pelo esforço de ir atrás de comida até tão longe. Os do sul chegam normalmente sujos de óleo, mas ainda alimentados. O óleo acaba afetando sua termorregulação e eles procuram a praia para tentar se esquentar.

Migração de pinguins

(...)

O mais chocante desta história é que, por falta de informação, alguns banhistas, ao encontrarem o animal, o levam para casa. Há relatos de pessoas que colocaram o animal na geladeira, imaginando que isso poderia ajudar a conservar sua vida, e até outros que tentaram comercializá-los.

<http://200.98.194.26/blogs/meioambiente>

As afirmativas a seguir estão relacionadas com adaptações dos animais ao meio terrestre.

I. A principal característica que permitiu às aves a conquista do ambiente terrestre foi a homeotermia, capacidade de manter a temperatura corporal em equilíbrio com a temperatura do ambiente.

II. A manutenção da temperatura corpórea constante permitiu a aves e mamíferos a invasão de qualquer ambiente terrestre, tanto os permanentemente gelados quanto os extremamente quentes.

III. O hipotálamo é uma das regiões do sistema nervoso central responsável pela manutenção da vida. Controla a sede, a fome, as glândulas endócrinas, as gônadas e a temperatura corporal.

Apenas, está(ao) correta(as)

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

Exercício 23

(UFF 2010) No meio ambiente coexistem seres com diferentes características e que estão sujeitos a diversos fatores abióticos. Dentre eles, destacam-se as variações de temperatura, que são maiores no ambiente terrestre do que no ambiente aquático. A manutenção da temperatura do corpo é fundamental para os vertebrados terrestres, sendo mantida por dois tipos de mecanismos termorreguladores: a ectotermia e a endotermia. A tabela a seguir mostra a quantidade de calorias diárias retiradas dos alimentos para manter a temperatura corpórea de dois animais terrestres A e B.

Animal	Calorias diárias	Peso corpóreo (g)
A	20	500
B	100	500

Analisando o texto e a tabela, pode-se afirmar que:

a) o animal B é ectotérmico, pois a maioria das calorias necessária para manter a sua temperatura corpórea é obtida do meio ambiente.

b) o animal A é ectotérmico, pois a maioria das calorias necessária para manter a sua temperatura corpórea é obtida do meio ambiente.

c) o animal A é endotérmico, pois a maioria das calorias necessária para manter a sua temperatura corpórea é obtida do meio ambiente.

d) o animal B é endotérmico, pois a maioria das calorias necessária para manter a sua temperatura corpórea é obtida do meio ambiente.

e) os animais A e B são endotérmicos, pois a maioria das calorias necessária para manter suas temperaturas corpóreas é obtida do meio ambiente.

Exercício 24

(FAC. PEQUENO PRÍNCIPE - 2020) Os neurônios são células que produzem neurotransmissores, moléculas que viabilizam a transmissão do impulso nervoso. Os neurotransmissores liberados pelos neurônios podem atuar de forma excitatória ou inibitória.

A estricnina é um veneno letal que é utilizado principalmente como pesticida para controle de ratos, esquilos e outros roedores. Quando a estricnina é ingerida, ela se liga a receptores de neurônios motores inibitórios, bloqueando-os.

Pode-se citar como uma das consequências da administração desse veneno em roedores

a) morte pela incapacidade de relaxamento do músculo diafragma, ação necessária para que o ar seja inspirado.

b) morte pela incapacidade de relaxamento do músculo cardíaco, ação necessária para se efetuar a sístole cardíaca.

c) a musculatura ficará persistentemente contraída.

d) morte cerebral instantânea, pois todo o córtex cerebral estará funcionalmente bloqueado pela estricnina.

e) a inativação da raiz dorsal dos nervos espinais responsável em conduzir as informações motoras aos músculos.

Exercício 25

(UEM 2016) Respiração é o conjunto de processos que resulta na liberação de energia contida em moléculas de compostos orgânicos existentes no interior das células. Sobre o assunto assinale a(s) alternativa(s) correta(s).

01) Os vegetais mais evoluídos retiram o O_2 do ambiente por meio dos tricomas e do súber, que são anexos da epiderme.

02) Plantas parasitas desenvolvem raízes adventícias ou pneumatóforos, que penetram até os vasos da planta hospedeira retirando, além de alimento, o O_2 .

04) Os animais podem capturar o O_2 do ambiente externo e transportá-lo para os tecidos por meio do tegumento, de brânquias, da bexiga natatória, de traqueias, de filotraqueias ou de pulmões.

08) Nos humanos, o controle dos movimentos respiratórios é exercido pelo centro nervoso respiratório, localizado no bulbo nervoso.

16) Quando o sangue humano está muito ácido, os íons H^+ se unem aos íons HCO_3^- formando o ácido carbônico (H_2CO_3) que se

decompõe em CO_2 e H_2O .

Exercício 26

(UFSC 2019) Os manguezais são ecossistemas considerados de transição entre os ambientes terrestre e marinho, com sua fauna composta por elementos de ambos os locais. Essas características garantem a esses ecossistemas o apelido de “berçário animal”, que abrigam animais endêmicos e outros, considerados visitantes ou oportunistas.

Os caranguejos compreendem um dos grupos mais característicos dos manguezais, sendo altamente diversos e de grande relevância ecológica. Além desses crustáceos endêmicos, há também aqueles que visitam os manguezais para desovar como, por exemplo, alguns camarões de água doce que dependem das áreas de manguezal para seu desenvolvimento embrionário e larval.

Entre os moluscos, há os bivalves que se fixam nos rizóforos do mangue-vermelho (*Rhizophora mangle*) ou os que vivem enterrados no sedimento, como o sururu (*Mytella falcata*); há também os gastrópodes, que se locomovem sobre o substrato vegetal, associados aos troncos, raízes ou folhas das espécies de mangue, onde se alimentam do biofilme formado por algas, bactérias e outros microrganismos.

Dentre os vertebrados, o grupo que mais se destaca nos manguezais é o dos peixes, com a grande maioria de espécimes em estágio juvenil de desenvolvimento, reiterando a importância dessas regiões como locais de abrigo, reprodução e crescimento. Entre as espécies que utilizam o manguezal como berçário, figuram peixes de interesse comercial, como a tainha (*Mugil sp.*) e o robalo (*Centropomus sp.*). Algumas espécies de cavalos-marinhos, como o *Hippocampus reidi*, são frequentes em alguns manguezais, onde vivem associadas às raízes de árvores de mangue e são consideradas indicadores de ótima qualidade de água.

Algumas espécies de répteis, aves e mamíferos também podem utilizar o manguezal em busca de alimento e para a reprodução. Em alguns casos, durante a maré baixa, as aves e os mamíferos aproveitam para se alimentar de peixes, crustáceos e moluscos.

Para as aves, essas áreas são importantes como locais de reprodução e descanso na época de migração. No caso dos mamíferos, os manguezais de alguns países recebem animais inusitados, como tigres, pequenos felinos e macacos. No Brasil, são frequentemente encontrados o guaxinim (*Procyon cancrivorus*) e o cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*), que têm o caranguejo como principal item alimentar. Em algumas áreas de manguezal no Brasil, encontra-se o peixe-boi (*Trichechus manatus manatus*), uma espécie de herbívoro aquático ameaçada de extinção.

A manutenção do ecossistema manguezal é relevante pela importância econômica, social e ecológica, que se reflete tanto na dependência das populações humanas em relação à pesca quanto na necessidade de preservação de suas várias espécies e no suporte que dá ao seu desenvolvimento.

Uma ação efetiva de conservação

A associação das Paneleiras do Bairro Goiabeiras (Vitória, ES, Brasil) recebeu, em 2010, o “Certificado de Melhores Práticas” (Prêmio Internacional para Melhores Práticas para Melhoria das Condições de Vida), distribuído pela cidade de Dubai (Emirados

Árabes Unidos) e pela Organização das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos. No processo de extração dos taninos (polifenóis presentes na casca das árvores desse ecossistema que são utilizados para impermeabilizar os utensílios de barro, além de impedir a proliferação de fungos), a casca da árvore é retirada do tronco em apenas um dos lados. Observou-se que, nesse processo extrativo, a remoção de no máximo 50% do perímetro da casca não causa a mortalidade da árvore porque evita a formação do Anel de Malpighi, a morte das raízes e, conseqüentemente, o comprometimento de toda a árvore.

Disponível em:

<https://www.clp.unesp.br/Home/publicacoes/educacao-ambiental-sobre-manguezais.pdf>. [Adaptado]. Acesso em: 13 mar. 2019.

Com base no texto e nos conhecimentos sobre anatomia e fisiologia animal, é correto afirmar que:

01) no cavalo-marinho (*Hippocampus reidi*) encontram-se quatro cavidades cardíacas (dois átrios e dois ventrículos) e no peixe-boi (*Trichechus manatus manatus*), apenas duas cavidades cardíacas (um átrio e um ventrículo).

02) entre os animais citados no texto que possuem o sistema circulatório aberto estão os moluscos, os crustáceos e os peixes, pois são animais de ambiente aquático.

04) pode-se citar como características comuns entre caranguejos e gastrópodes: presença de concha, rádula (língua raladora) e sífões inalantes e exalantes.

08) todos os animais citados no texto são triblásticos e celomados.

16) bivalves, poliquetas e cracas são moluscos que retiram da água partículas alimentares em suspensão.

32) os caranguejos e os camarões são artrópodes; nesse filo encontram-se também siris, lagostas, insetos, aranhas, escorpiões, piolhos-de-cobra e lacraias.

Exercício 27

(UEM 2012) A maioria dos animais possui um esqueleto que sustenta e protege o corpo e os órgãos internos e serve como ponto de apoio para os músculos. A esse respeito, assinale o que for correto.

01) O esqueleto axial dos vertebrados é constituído pelas estruturas esqueléticas que dão sustentação aos apêndices corporais, tais como asas, pernas ou braços e nadadeiras.

02) Os artrópodes têm um exoesqueleto de queratina, com partes articuladas que permitem os movimentos, e é substituído periodicamente.

04) Nos animais como as minhocas e os nematoides, a sustentação é feita pela pressão dos líquidos existentes na cavidade do corpo, ou seja, pelo esqueleto hidrostático.

08) A concha da maioria dos moluscos é constituída por carbonato de sílica.

16) Os quelônios apresentam carapaça óssea recoberta por placas córneas.

GABARITO

Exercício 1

c) depende do calor do ambiente para elevar a temperatura corpórea.

Exercício 2

a) Endotermia

Exercício 3

d) A maioria excreta seus resíduos nitrogenados na forma de amônia.

Exercício 4

d) urubu e jacaré

Exercício 5

d) traqueal – os pulmões – a superfície corporal – as brânquias

Exercício 6

c) no brotamento, um tipo de reprodução assexuada, o broto cresce por divisão celular mitótica e suas células se diferenciam antes que ele se separe do progenitor.

Exercício 7

d) Morcego, beija-flor, tatu.

Exercício 8

01) Em (A), estão representados os animais homeotérmicos (também conhecidos como endotérmicos), como as aves e mamíferos, os quais conseguem manter praticamente constante a temperatura do corpo por meio da produção de mais calor ou do aumento da perda de calor pelo corpo.

02) Em (B), estão representados os animais pecilotérmicos (também conhecidos como ectotérmicos), os quais não possuem mecanismos fisiológicos tão eficientes para manter sua temperatura interna constante.

04) Caso a temperatura do ambiente caia muito, o metabolismo dos animais do grupo (B) pode diminuir a tal ponto que o animal pode ficar inativo. Os répteis são exemplos de animais do grupo (B), os quais se movimentam entre sol e sombra para ganhar ou perder calor do ambiente.

08) Os humanos, presentes no grupo (A), podem perder calor pela superfície corporal aumentando a produção de suor. Ao evaporar-se, a água do suor absorve calor da pele e faz o corpo esfriar.

Exercício 9

b) Nenhum dos alunos obteve a pontuação total na questão.

Exercício 10

a) Somente as afirmativas I, III e IV são verdadeiras.

Exercício 11

d) 2 – 3 – 5 – 6 – 1 – 4

Exercício 12

a) Apenas I.

Exercício 13

d) II – III – IV

Exercício 14

c) minhoca.

Exercício 15

b) na maioria das aves, o alimento é triturado por pequenas pedras localizadas na moela, porção muscular final do estômago.

Exercício 16

a) cutânea as trocas gasosas ocorrem pela superfície do corpo de animais que habitam ambientes aquáticos ou úmidos.

Exercício 17

b) O bulbo olfatório dos cães apresenta cílios olfatórios na superfície do epitélio nasal, que são cobertos por muco. Moléculas de substâncias odoríferas são detectadas quando alcançam esse epitélio e se misturam com o muco, interagindo com os cílios olfatórios.

Exercício 18

d) nos peixes por difusão nos filamentos branquiais das guelras, num mecanismo de contracorrente.

Exercício 19

01) A amônia é um composto altamente tóxico e há a necessidade de um volume considerável de água para sua eliminação. Os amoniotélicos são representados pela maioria dos animais aquáticos, tais como: poríferos, cnidários e equinodermos, por exemplo.

02) Os uricotélicos excretam principalmente ácido úrico, que é insolúvel em água e tem toxicidade muito baixa, sendo produzido por animais adaptados à economia de água, como as aves, por exemplo.

04) Com relação à osmorregulação, os animais que vivem em água doce e em ambiente terrestre apresentam estruturas especiais para eliminar ou reter água, respectivamente. Nos vertebrados, as principais estruturas relacionadas com a excreção e a osmorregulação são os rins.

Exercício 20

e) V

Exercício 21

e) II e IV.

Exercício 22

e) II e III.

Exercício 23

d) o animal B é endotérmico, pois a maioria das calorías necessária para manter a sua temperatura corpórea é obtida do meio ambiente.

Exercício 24

c) a musculatura ficará persistentemente contraída.

Exercício 25

04) Os animais podem capturar o O_2 do ambiente externo e transportá-lo para os tecidos por meio do tegumento, de brânquias, da bexiga natatória, de traqueias, de filotraqueias ou de pulmões.

08) Nos humanos, o controle dos movimentos respiratórios é exercido pelo centro nervoso respiratório, localizado no bulbo nervoso.

16) Quando o sangue humano está muito ácido, os íons H^+ se unem aos íons HCO_3^- formando o ácido carbônico (H_2CO_3) que se decompõe em CO_2 e H_2O .

Exercício 26

08) todos os animais citados no texto são triblásticos e celomados.

32) os caranguejos e os camarões são artrópodes; nesse filo encontram-se também siris, lagostas, insetos, aranhas, escorpiões, piolhos-de-cobra e lacraias.

Exercício 27

04) Nos animais como as minhocas e os nematoides, a sustentação é feita pela pressão dos líquidos existentes na cavidade do corpo, ou seja, pelo esqueleto hidrostático.

16) Os quelônios apresentam carapaça óssea recoberta por placas córneas.