



Filo Annelida

01 - (Uece) Em uma aula de campo na Serra de Baturité, um estudante de biologia coletou um animal de aspecto vermiforme. Porém, ao chegar ao laboratório para realizar a identificação do material, o aluno ficou em dúvida se o mesmo era representante do Filo Annelida ou Nematoda. Para decidir entre as duas opções o estudante deverá observar a presença de

- a) simetria bilateral.
- b) segmentação corporal.
- c) sistema digestivo completo.
- d) sistema nervoso presente.

02 - (Imed) 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.

03 - (Uff) 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-noticias/-/noticia/2057172/minhocas-aumentam-produtividade-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.

04 - (Ufmg) Nas floriculturas, tem crescido a venda de “húmus de minhoca” para o preparo do solo de jardins. Esse húmus favorece o crescimento das plantas de forma rápida e saudável, pois contém ovos de minhoca e grande quantidade de matéria orgânica. Considerando-se essa informação, é incorreto afirmar que a matéria orgânica e a minhoca são fatores de melhoria do solo porque

- a) a primeira dá estabilidade aos agregados do solo e a segunda aumenta a circulação do ar.
- b) a primeira é alimento das plantas e a segunda favorece a entrada de luz no solo.
- c) a primeira é alimento de bactérias decompositoras e a segunda permeabiliza o solo.
- d) a primeira retém a umidade e a segunda acelera a circulação de nutrientes.

05 - (Ufrn) A atividade das minhocas favorece a agricultura, pois reduz a compactação e facilita a aeração do solo. Entretanto, em função das características climáticas do semiárido nordestino, o uso de minhocas na lavoura não é recomendado devido à baixa sobrevivência desses animais na região. Isso ocorre porque há

- a) aumento da absorção de gás carbônico, aumentando o metabolismo.
- b) redução da difusão de oxigênio, aumentando a de gás carbônico.
- c) redução da concentração do sangue, diminuindo a difusão de oxigênio.
- d) aumento da desidratação, prejudicando a respiração.

06 - (Unicamp) Nos quadrinhos a seguir, o personagem Garfield questiona a relevância ecológica do animal representado à direita.



(Disponível em <http://www.aprendendocomopenonato.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.

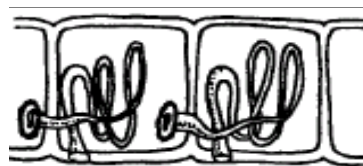
07 - (Uefs) A sustentação do corpo é fundamental para que um animal possa interagir no seu hábitat e atuar em seu nicho ecológico. A minhoca é um organismo integrante do grupo dos anelídeos e apresenta sustentação corporal por intermédio de um esqueleto

- a) calcário.
- b) quitinoso.
- c) ósseo.
- d) hidrostático.
- e) cartilaginoso.

08 - (Uft) As trocas gasosas nos anelídeos ocorrem através de:

- a) Brânquias ou epiderme.
- b) Brânquias ou pulmões foliáceos.
- c) Brânquias e traqueias.
- d) Brânquias apenas.
- e) Traqueias apenas.

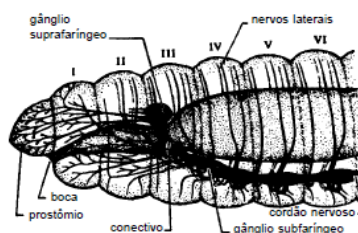
09 - (Unifor) As estruturas mostradas na figura abaixo representam órgãos excretores de um invertebrado.



O nome deste tipo de órgão excretor e o nome do grupo de animais no qual é encontrado são, respectivamente,

- a) protonefrídio – platelmintos.
- b) túbulo de Malpighi – insetos.
- c) nefrídio – anelídeos.
- d) glândula verde – crustáceos.
- e) glândula coxal – aracnídeos.

10 - (Uerj) O esquema abaixo exemplifica o tipo de sistema nervoso constituído de cérebro composto de gânglios na extremidade anterior, cordão nervoso ventral duplo e gânglios e nervos segmentares.



Este tipo de sistema nervoso é encontrado em:

- a) anelídeos.
- b) turbelários.
- c) vertebrados.
- d) equinodermos.

11 - (Upf) As minhocas desempenham importante papel ecológico nos ecossistemas, reciclando materiais e atuando como verdadeiros arados que revolvem os solos. Sobre as minhocas, podemos afirmar corretamente que

- a) são monoicas, de reprodução cruzada, apresentam sistema circulatório fechado, respiração pulmonar e excreção por túbulos de Malpighi.
- b) são dioicas, de reprodução cruzada, apresentam sistema circulatório aberto do tipo lacunoso, respiração cutânea e excreção por nefrídios.
- c) são dioicas, de reprodução cruzada, apresentam sistema circulatório aberto, respiração pulmonar e excreção por túbulos de Malpighi.
- d) são monoicas, se autofecundam, apresentam sistema circulatório fechado, respiração pulmonar e excreção por túbulos de Malpighi.
- e) são monoicas, de reprodução cruzada, apresentam sistema circulatório fechado, respiração cutânea e excreção por nefrídios.

12 - (Unichristus)



Disponível em:

<<https://www.google.com.br/search?biw=1280&bih>>. Acesso em: 20 jul. 2018.

Com relação às características reprodutivas do animal classificado na tirinha é correto afirmar que ele é

- a) hermafrodita e realiza fecundação cruzada mútua.
- b) hermafrodita e realiza autofecundação.
- c) dioico e realiza conjugação.
- d) monoico e realiza fragmentação.
- e) dioico e realiza brotamento.

13 - (Uern) “A minhoca é a melhor amiga do homem”, segundo Darwin, que também afirma que “o arado é uma das mais antigas e preciosas invenções do homem, mas antes de sua invenção a terra já era arada pelas minhocas”. “Os antigos egípcios, conhecedores do seu valor, já protegiam este patrimônio endeusando-as e punindo com pena de morte quem as maltratasse. É possível, pois, que o Egito não seja uma dádiva do Nilo e sim, das minhocas.” Assinale a única alternativa que não apresenta uma característica para o sucesso adaptativo dos oligoquetos:

- a) O hermafroditismo é uma maneira para os animais lentos, que não encontram parceiros frequentemente, aumentarem o sucesso reprodutivo.

- b) A alta taxa de sobrevivência dos zigotos produzidos pela fecundação cruzada compensa o investimento parental relativamente alto.
- c) O sucesso desses animais dependeu em grande parte da reprodução com cópula, troca de espermatozoides e desenvolvimento direto.
- d) A liberação de gametas no meio e o desenvolvimento indireto com uma larva são úteis nos ambientes da maioria dos oligoquetos.

14 - (Ufmg) Observe esta figura:



Na prática médica, a utilização de sanguessugas como agentes indutores de sangramento remonta ao ano 180 a.C. Atualmente, as sanguessugas têm sido usadas na prevenção de necrose tecidual, após cirurgias reparadoras. Considerando-se essa situação, é correto supor que o uso de sanguessugas se deve à

- a) redução da oxigenação dos tecidos lesados.
- b) estimulação da atividade da trombina.
- c) ação anestésica, visando-se à redução da dor.
- d) prevenção da coagulação sanguínea.

15 - (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. Revista Época, São Paulo, n. 417, p. 28, maio 2006.

As verdadeiras sanguessugas são animais que habitam rios e lagos de água doce, têm o corpo ligeiramente achatado dorsoventralmente, sem apresentar cerdas nem parápodos e com duas ventosas para fixação. Com base no texto e nos conhecimentos sobre zoologia, pode-se afirmar que as sanguessugas são

- a) platelmintos trematódeos.
- b) platelmintos turbelários.
- c) anelídeos poliquetos.
- d) anelídeos oligoquetos.
- e) anelídeos hirudíneos.

VESTIBULARES:

As questões abaixo são direcionadas para quem prestará vestibulares tradicionais.

Se você está estudando apenas para a prova do ENEM, fica a seu critério, de acordo com o seu planejamento, respondê-las ou não.

16 - (Upe) Nos diversos filos de invertebrados, encontramos estruturas distintas relacionadas com a função de coordenação nervosa e dos sentidos. Associe os representantes de invertebrados com seu sistema nervoso e órgãos dos sentidos.

I. Planária	1. Sistema nervoso ganglionar; dois cordões nervosos ventrais; ocelos.
II. Minhoca	2. Sistema nervoso difuso; células sensoriais ciliadas na epiderme.
III. Nematodo	3. Pares de gânglios ligados entre si por cordões nervosos; células sensoriais epidérmicas.
IV. Hidra	4. Dois cordões nervosos, dorsal e ventral; anel nervoso que circunda a faringe.

Assinale a alternativa que indica a sequência correta dessa associação, em ordem crescente de evolução biológica.

	1º	2º	3º	4º
a)	IV-2;	I-4;	II-3;	III-1.
b)	IV-2;	I-1;	III-4;	II-3.
c)	I-1;	IV-2;	II-3;	III-4.
d)	I-4;	II-3;	III-2;	IV-1.
e)	III-3;	IV-2;	I-1;	II-4.

17 - (Uece) Na filogenia, a ordem correta de aparecimento das apomorfias relacionadas a estruturas locomotoras é

- patas nos tetrápodes, pés humanos, pseudópodes e parapódios.
- pseudópodes, parapódios, patas nos tetrápodes e pés humanos.
- parapódios, patas nos tetrápodes, pseudópodes e pés humanos.
- pés humanos, patas nos tetrápodes, parapódios e pseudópodes.

18 - (Uel) 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.

- Somente as afirmativas I e II são corretas.
- Somente as afirmativas I e III são corretas.
- Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- Somente as afirmativas I, II e IV são corretas.
- Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

19 - (Ufcg) Animais invertebrados, como moluscos e anelídeos, representam importante papel econômico e ecológico. Exemplos clássicos são a ostra, muito utilizada na alimentação, e a minhoca, extremamente útil para agricultura e também na nutrição humana. Considerando a tabela abaixo, associe corretamente o representante Annelida (minhoca) e o representante Mollusca (ostra) às suas características e importância, respectivamente.

INVERTEBRADO S	CARACTERÍSTICA S	IMPORTÂNCIA
1 – Annelida	A – Corpo em metameria	F – Produção de húmus
	B – Corpo dividido em cabeça, pé e massa visceral	G – Produção de pérolas
	C – Classe Bivalvia	H – Adorno
2 – Mollusca	D – Corpo mole, protegido por valvas	I – Ciclagem de matéria orgânica
	E – Classe Oligochaeta	J – Nutrição animal e humana

Assinale a alternativa correta:

- 1 – A, E, F, G, H, J. 2 – B, C, D, I.
- 1 – B, C, D, F, I. 2 – A, E, G, H, I, J.
- 1 – B, C, H, I, J. 2 – A, D, E, F, G.
- 1 – B, E, F, G, H, J. 2 – A, C, D, I.
- 1 – A, E, F, I, J. 2 – B, C, D, G, H, J.

20 - (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 abaixo:

- 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.

notas

Gabarito:

Questão 1: B

Comentário: Vermes nematelmintos são eumetazoários (com tecidos), sendo triblásticos (com ectoderme, mesoderme e endoderme) pseudocelomados (com pseudoceloma entre mesoderme e endoderme, apresentando líquido pseudocelomático como esqueleto hidrostático, justificando o corpo cilíndrico). São os primeiros animais enterozoários (com tubo digestivo) completos, com orifícios independentes como boca e ânus, sendo protostômios (com blastoporo originando boca). Apresentam simetria bilateral e cefalização. Possuem respiração cutânea, excreção por protonefrídios (que se organizam em duas células denominadas renetes, que juntas apresentam forma de letra “H”). Não possuem sistema circulatório. Os animais do filo Annelida, anelídeos ou vermes anelados, são animais com corpo alongado e dividido em anéis denominados metâmeros. Assim, pode-se dizer que anelídeos possuem metameria ou segmentação. Anelídeos são bilatérios, de tubo digestivo completo, protostômios e triblásticos esquizocelomados. Assim, a segmentação corporal (metameria) ocorre em anelídeos, mas não em nematelmintos.

Questão 2: A

Comentário: Os representantes do filo anelídeos apresentam o corpo segmentado (metamerizado). Os moluscos, platelmintos, nematelmintos e cnidários não são segmentados.

Questão 3: A

Comentário: Analisando cada item:

Item I: verdadeiro. As minhocas vivem no solo e sua escavação torna o solo mais poroso e aerado.

Item II: verdadeiro. Alimentam-se de matéria orgânica, portanto, contribuem para o processo de decomposição e reabsorção de elementos ao solo.

Item III: falso. As minhocas não são animais predadores, pois se alimentam de matéria orgânica.

Item IV: verdadeiro. O nitrogênio está presente nos excrementos das minhocas, contribuindo para o crescimento vegetal.

Item V: verdadeiro. O húmus é um adubo natural, formado através da incorporação ao solo das fezes (excrementos) das minhocas, com grande variedade de elementos da decomposição de matéria orgânica.

Questão 4: B

Comentário: Minhocas são anelídeos muito úteis à agricultura, uma vez que escavam túneis no solo que removem excessos de água e oxigenam as raízes, além de produzirem húmus, um importante adubo orgânico contendo fezes e excretas (como amônia e ureia) de minhoca e que também é um importante fator de retenção de água no solo. No entanto, a matéria orgânica não é alimento para as plantas, que são autótrofas fotossintetizantes (absorvendo apenas nutrientes inorgânicos do solo, sendo tais nutrientes inorgânicos derivados da decomposição dos componentes orgânicos do húmus), nem os túneis escavados pelas minhocas são úteis por facilitar a entrada de luz (uma vez que as raízes das plantas não precisam de luz por não fazerem fotossíntese).

Questão 5: D

Comentário: A Caatinga ocorre em áreas com clima semiárido, de temperatura elevada, baixa umidade relativa do ar e pluviosidade baixa e irregular. O termo caatinga vem do tupi e significa “mata branca”, que é uma referência ao predomínio de plantas caducifólias, que perdem suas folhas na estação seca para reduzir as perdas de água por transpiração, perdendo assim a coloração verde típica da vegetação normal. O solo da caatinga tem grande dificuldade de acumular água, de modo que minhocas, que dependem de ambientes úmidos para sobreviver (uma vez que sua cutícula não é impermeável, tendo grande facilidade de ressecção, além de dependerem da pele úmida para sua respiração cutânea), não conseguem sobreviver em tais ambientes.

Questão 6: A

Comentário: As minhocas são animais invertebrados pertencentes ao filo anelídeos, são segmentadas e celomadas. Esses animais são escavadores, arejam o solo e o fertilizam espalhando detritos vegetais.

Questão 7: D

Comentário: Os anelídeos são animais que apresentam um esqueleto hidrostático, ou seja, um par de bolsas celômicas cheias de líquido, em cada metâmero, que fornece sustentação e apoio para a contração muscular.

Questão 8: A

Comentário: Os animais do filo Annelida, anelídeos ou vermes anelados, são animais com corpo alongado e

dividido em anéis denominados metâmeros. Assim, pode-se dizer que anelídeos possuem metameria ou segmentação. Anelídeos são bilatérias, de tubo digestivo completo, protostômios e triblásticos esquizocelomados. São representados por alguns animais terrestres como minhocas e sanguessugas (de respiração cutânea) e por alguns animais aquáticos como poliquetas (de respiração branquial).

Questão 9: C

Comentário: A figura representa metâmeros de um anelídeo, evidenciando seu sistema excretor constituído de metanefrídios. Os animais do filo Annelida, anelídeos ou vermes anelados, são animais com corpo alongado e dividido em anéis denominados metâmeros. Assim, pode-se dizer que anelídeos possuem metameria ou segmentação. Anelídeos são bilatérias, de tubo digestivo completo, protostômios e triblásticos esquizocelomados. Possuem sistema circulatório fechado, excreção por metanefrídias (sendo que ocorre um par de metanefrídias por metâmero) e sistema nervoso ganglionar com um par de cordões nervosos ventrais (sendo que ocorre um par de gânglios nervosos por metâmero e gânglios cerebroides dorsais mais desenvolvidos na cabeça).

Questão 10: A

Comentário: Annelida, anelídeos ou vermes anelados, são animais com corpo alongado e dividido em anéis denominados metâmeros. Assim, pode-se dizer que anelídeos possuem metameria ou segmentação. Anelídeos são bilatérias, de tubo digestivo completo, protostômios e triblásticos esquizocelomados. Possuem sistema circulatório fechado, excreção por metanefrídias (sendo que ocorre um par de metanefrídias por metâmero) e sistema nervoso ganglionar com um par de cordões nervosos ventrais (sendo que ocorre um par de gânglios nervosos por metâmero e gânglios cerebroides dorsais mais desenvolvidos na cabeça). Assim, o sistema nervoso representado é o de anelídeos.

Questão 11: E

Comentário: As minhocas são monoicas, ou seja, cada indivíduo apresenta os dois sexos (masculino e feminino); trocam espermatozoides durante a reprodução; possuem sistema circulatório fechado, com a circulação sanguínea dentro de vasos; respiração cutânea, através da pele úmida e vascularizada; e a excreção é realizada por um par de nefrídios em cada segmento corporal, que recolhe do sangue as excretas, eliminando-as na superfície corporal.

Questão 12: A

Comentário: Os animais do filo Annelida, anelídeos ou vermes anelados, são animais com corpo alongado e dividido em anéis denominados metâmeros. Assim, pode-se dizer que anelídeos possuem metameria ou segmentação. Anelídeos são bilatérias, de tubo digestivo completo, protostômios e triblásticos esquizocelomados. Eles se dividem em três classes:

- Poliquetas, vermes marinhos dotados de grande quantidade de cerdas quitinosas e pés musculares denominados parapódios, sendo representados por eunices e nereidas.

- Oligoquetas, aquáticos ou terrestres dotados de pequena quantidade de cerdas quitinosas e com ausência de parapódios, sendo representados por minhocas.

- Hirudíneos, aquáticos ou terrestres com ausência de cerdas e parapódios, normalmente hematófagos, sendo representados por sanguessugas.

As minhocas são hermafroditas, mas com fecundação cruzada obrigatória, apresentando fecundação externa com o encontro dos gametas em um casulo gelatinoso secretado por uma região do corpo do animal denominado clitelo.

Questão 13: D

Comentário: Minhocas são anelídeos muito úteis à agricultura, uma vez que escavam túneis no solo que removem excessos de água e oxigenam as raízes, além de produzirem húmus, um importante adubo orgânico contendo fezes e excretas (como amônia e ureia) de minhoca e que também é um importante fator de retenção de água no solo. As minhocas são hermafroditas, mas com fecundação cruzada obrigatória, apresentando fecundação externa com o encontro dos gametas em um casulo gelatinoso secretado por uma região do corpo do animal denominado clitelo. Assim, analisando cada item:

Item A: verdadeiro. Animais lentos são muitas vezes hermafroditas para permitir que sempre que encontrem um outro animal da mesma espécie, o que é difícil pela lentidão, possam se reproduzir, aumentando o sucesso reprodutivo (e o número de descendentes, uma vez que ambos os parceiros “engravidam” e podem produzir ovos).

Item B: verdadeiro. A alta taxa de sobrevivência dos zigotos produzidos pela fecundação cruzada compensa o investimento parental relativamente alto (que envolve a procura por um parceiro e o gasto energético na cópula).

Item C: verdadeiro. Na fecundação cruzada, ambos os parceiros transferem espermatozoides para o outro e

produzem ovos, os quais apresentam desenvolvimento direto, sem fase larvária.

Item D: falso. Como mencionado acima, minhocas (que pertencem a uma classe de anelídeos denominada oligoquetos) possuem desenvolvimento direto, e não indireto.

Questão 14: D

Comentário: Sanguessugas são animais do filo Annelida, anelídeos ou vermes anelados, sendo dotados de com corpo alongado e dividido em anéis denominados metâmeros. As sanguessugas são hematófagas e, para poderem se alimentar do sangue de seus hospedeiros, apresenta em sua saliva uma substância denominada hirudina, de propriedades anestésicas e anticoagulantes. Assim, podem ser usadas em tratamentos médicos na prevenção da coagulação sanguínea.

Questão 15: E

Comentário: Os animais do filo Annelida, anelídeos ou vermes anelados, são animais com corpo alongado e dividido em anéis denominados metâmeros. Assim, pode-se dizer que anelídeos possuem metameria ou segmentação. Anelídeos são bilatérias, de tubo digestivo completo, protostômios e triblásticos esquizocelomados. Eles se dividem em três classes:

- Poliquetas, vermes marinhos dotados de grande quantidade de cerdas quitinosas e pés musculares denominados parapódios, sendo representados por eunices e nereidas.

- Oligoquetas, aquáticos ou terrestres dotados de pequena quantidade de cerdas quitinosas e com ausência de parapódios, sendo representados por minhocas.

- Hirudíneos, aquáticos ou terrestres com ausência de cerdas e parapódios, normalmente hematófagos, sendo representados por sanguessugas.

Assim, as sanguessugas são anelídeos hirudíneos.

Questão 16: B

Comentário: Analisando o sistema nervoso dos animais mencionados, temos que:

- Planárias (I) são vermes platelmintos dotados de sistema nervoso ganglionar com um par de cordões nervosos ventrais e ocelos para a captação da intensidade luminosa do meio, não formando imagem (1).

- Minhocas (II) são vermes anelídeos dotados de sistema nervoso ganglionar com um par de cordões nervosos ventrais e abundância de células sensoriais epidérmicas (3).

- Nematelmintos (III) são animais dotados de sistema nervoso ganglionar com quatro cordões nervosos, sendo dois laterais, um dorsal e um ventral, se ligando por um anel nervoso perifaringeano (4).

- Hidras (IV) são cnidários dotados de uma rede nervosa difusa na mesogleia e muitas células sensoriais na epiderme (2).

Na sequência do provável aparecimento dos grupos, temos cnidários (IV-2), platelmintos (I-1), nematelmintos (III-4) e anelídeos (II-3).

Questão 17: B

Comentário: Os animais do filo Annelida, anelídeos ou vermes anelados, são animais com corpo alongado e dividido em anéis denominados metâmeros. Assim, pode-se dizer que anelídeos possuem metameria ou segmentação. Anelídeos são bilatérias, de tubo digestivo completo, protostômios e triblásticos esquizocelomados. Eles se dividem em três classes:

- Poliquetas, vermes marinhos dotados de grande quantidade de cerdas quitinosas e pés musculares denominados parapódios, sendo representados por eunices e nereidas.

- Oligoquetas, aquáticos ou terrestres dotados de pequena quantidade de cerdas quitinosas e com ausência de parapódios, sendo representados por minhocas.

- Hirudíneos, aquáticos ou terrestres com ausência de cerdas e parapódios, normalmente hematófagos, sendo representados por sanguessugas.

Ao longo da história evolutiva das estruturas locomotoras, pseudópodes aparecem em formas unicelulares como as amebas (protozoários), sendo as estruturas mais antigas; em seguida, vêm os parapódios de anelídeos, seguidos de patas nos tetrápodes (anfíbios, répteis, aves e mamíferos) e, finalmente, de pés humanos.

Questão 18: D

Comentário: A maioria das sanguessugas são desprovidas de cerdas para a locomoção. O celoma é reduzido e na maior parte das classes não existem septos transversais membranosos internos. Questão falha. Embora o gabarito oficial aponte a alternativa [D], as afirmações verdadeiras são I e IV.

Questão 19: E

Comentário: O filo Mollusca compreende animais de corpo mole cujo corpo geralmente está protegido por uma concha calcária e orgânica. Os moluscos são bilatérias, dotados de cefalização, de tubo digestivo completo, protostômios e triblásticos

esquizocelomados, podendo ser marinhos, dulcícolas ou terrestres. São representados por alguns animais terrestres como caracóis (de respiração pulmonar ou paleal) e lesmas (de respiração cutânea) e por alguns animais aquáticos, como polvos, lulas e ostras (de respiração branquial). São três classes principais:

- Cefalópodes, dotados de cabeça desenvolvida, massa visceral reduzida e pé dividido em tentáculos, sendo dotados de sistema nervoso e sensorial bastante complexo, com olhos dotados de cristalino, como os dos vertebrados. São representados por náutilos (com concha externa), lulas (com concha interna reduzida) e polvos (sem concha).

- Gastrópodes, dotados de massa visceral apoiada sobre um grande pé. São representados por caramujos (aquáticos e com conchas), caracóis (terrestres e com conchas) e lesmas (aquáticas ou terrestres e sem concha).

- Bivalves, dotados de duas conchas articuladas e hábitos filtradores, graças a um sifão inalante e um sifão exalante pelos quais ocorre a circulação de água. Não possuem rádula e são representados por mexilhões e ostras, sendo essas últimas, em algumas espécies, capazes de formar pérolas.

Os animais do filo Annelida, anelídeos ou vermes anelados, são animais com corpo alongado e dividido em anéis denominados metâmeros. Assim, pode-se dizer que anelídeos possuem metameria ou segmentação. Anelídeos são bilatérias, de tubo digestivo completo, protostômios e triblásticos esquizocelomados. São representados por alguns animais terrestres como minhocas e sanguessugas (de respiração cutânea) e por alguns animais aquáticos como poliquetas (de respiração branquial). Eles se dividem em três classes:

- Poliquetas, vermes marinhos dotados de grande quantidade de cerdas quitinosas e pés musculares denominados parapódios, sendo representados por eunices e nereidas.

- Oligoquetas, aquáticos ou terrestres dotados de pequena quantidade de cerdas quitinosas e com ausência de parapódios, sendo representados por minhocas.

- Hirudíneos, aquáticos ou terrestres com ausência de cerdas e parapódios, normalmente hematófagos, sendo representados por sanguessugas.

Assim:

- Anelídeos (1) possuem corpo com metameria (A), têm oligoquetas como principal classe (E), produzem húmus (F), contribuem para a ciclagem de nutrientes na forma de minhocas detritívoras (I) e são fundamentais à agricultura, contribuindo para a nutrição animal e humana (J);

- Moluscos (II) têm corpo dividido em cabeça, pé e massa visceral (B), têm bivalves como uma de suas classes (C), possuem corpo mole protegido por conchas/valvas (D) e estão relacionados à produção de pérolas (G) e adornos de madrepérola de conchas (G).

Questão 20: C

Comentário: Analisando cada item:

Item I: verdadeiro. Cnidários são animais dotados de células denominadas cnidoblastos que produzem e inoculam substâncias urticantes.

Item II: falso. Pérolas são produzidas a partir de ostras, que são moluscos bivalves, de hábito filtradores e sem rádula (língua raladora com dentes quitinosos). Gastrópodes são moluscos como caracóis, caramujos e lesmas, que possuem rádula, mas não têm relação com a produção de pérolas.

Item III: falso. A elefantíase é causada por vermes nematelmintos *Wuchereria bancrofti* (e não protozoários flagelados) que causam obstrução dos vasos linfáticos e edemas (não afetando os ossos).

Item IV: verdadeiro. Sanguessugas são anelídeos hematófagos que, para poderem se alimentar do sangue de seus hospedeiros, apresentam em sua saliva uma substância denominada hirudina, de propriedades anestésicas e anticoagulantes, sendo antigamente utilizadas em práticas de sangrias em pacientes com pressão alta (o que atualmente se sabe não ter efeito benéfico algum).