1**.** (Unesp 2021) A quitosana é um biopolímero obtido da quitina e tem diversas atividades biológicas importantes, como antioxidante, anti-inflamatória, anticoagulante, antitumoral e antimicrobiana.

(Mariana Pezzo. https://sinteses.blogfolha.uol.com.br, 21.03.2020. Adaptado.)

Este biopolímero pode ser obtido a partir de macerados

a) da casca de eucaliptos.

b) de algas marrons.

c) do esqueleto de tubarões.

d) de chifres de bovinos.

e) da carapaça de caranguejos.

**Resposta:**

[E]

O biopolímero quitosana pode ser obtido do macerado da carapaça de caranguejos, pois esses animais, assim como os outros artrópodes, possuem exoesqueleto composto por quitina, que protege o corpo do animal e fornece pontos de apoio para a ação dos músculos.

2**.** (Unicamp 2021) Arbovírus são assim designados porque parte de seu ciclo de replicação ocorre nos insetos; esses vírus podem ser transmitidos aos seres humanos. O Ministério da Saúde alertou para o controle das arboviroses e o risco de epidemias sazonais no Brasil em 2020.

Assinale a alternativa correta.

a) O vírus da febre amarela e o zika vírus podem ser transmitidos pela picada do mosquito *Culex*. Para ambos os casos não existe vacina, sendo considerada profilática a erradicação do inseto vetor e de suas larvas.

b) O vírus da dengue e o zika vírus podem ser transmitidos pela picada do mosquito *Aedes aegypti*. A eliminação do inseto vetor e a eliminação dos focos de criação das larvas são medidas profiláticas.

c) O vírus da febre amarela e o da chikungunya podem ser transmitidos pela picada do mosquito *Aedes aegypti*. Para ambos os casos, foram desenvolvidas vacinas e o controle do inseto vetor não é considerado uma medida profilática.

d) O vírus da chikungunya e o da dengue podem ser transmitidos pela picada do mosquito *Culex*. A erradicação do inseto vetor e a eliminação das larvas são consideradas medidas profiláticas.

**Resposta:**

[B]

Os vírus da dengue, zika, febre amarela e chicungunha podem ser transmitidos pela picada do mosquito *Aedes aegypti*; não há vacina para tais doenças e as medidas profiláticas são a eliminação do vetor e os focos de criação de suas larvas (água parada e limpa); o mosquito *Culex* transmite agentes causadores de outras doenças, como o verme nematódeo que causa a doença filariose linfática (elefantíase).

3**.** (Unisc 2021) Parasitologia humana é o estudo dos parasitas ou das doenças parasitárias humanas, seus métodos de diagnóstico e controle. Entre as doenças parasitárias existem diversas, transmitidas por insetos.

Marque a opção abaixo com somente doenças parasitárias, sendo todas transmitidas por dípteros.

a) Malária, Leishmaniose, Febre amarela, Elefantíase.

b) Leishmaniose, Elefantíase, Doença de Chagas, Dengue.

c) Malária, Leishmaniose, Elefantíase, Febre de Flebotomíneo.

d) Dengue, Leishmaniose, Doença de Chagas, Malária.

e) Doença do sono, Malária, Leishmaniose, Febre amarela.

**Resposta:**

[C]

Os insetos da ordem Diptera, os dípteros, que apresentam um par de asas funcionais e um par de alteres que funcionam como órgãos de equilíbrio, compreendem diversos exemplares, dentre eles, os mosquitos, transmissores da malária, leishmaniose, elefantíase e febre de flebotomíneo.

4**.** (Fmp 2021) Os insetos conseguiram modificar o próprio corpo em variações quase infinitas. Só uma limitação é aparente: o tamanho. Os maiores insetos conhecidos não medem mais de 30 cm. (...) Por que os besouros e as mariposas não atingem o tamanho de texugos ou gaviões?

ATTENBOROUGH, David. *A vida na Terra*. São Paulo: Martins Fontes; Ed. Universidade de Brasília, 1981.

O sistema respiratório dos insetos, fator restritivo para o seu crescimento, é do tipo

a) alveolar.

b) traqueal.

c) cutâneo indireto.

d) cutâneo.

e) branquial.

**Resposta:**

[B]

Os insetos possuem respiração traqueal, em que o ar atmosférico é levado diretamente aos tecidos através de tubos ramificados, as traqueias, que são dotadas de reforços quitinosos nas paredes, pelos quais o ar se difunde desde orifícios na superfície do corpo até as proximidades de cada célula.

5**.** (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.

**Resposta:**

[C]

Fóssil 1: mesmo filo que a estrela-do-mar (Equinodermos), pois apresenta simetria radiada na fase adulta, em que metades simétricas são obtidas apenas por planos de cortes longitudinais, orientados como raios de uma circunferência, ausência de cabeça e cauda, de região anterior e posterior, e lado direito e esquerdo; espinhos articulados, ligados ao esqueleto e recobertos por uma epiderme fina; e sulco ambulacral, que consiste de tubos e bolsas cheios de água do mar, que se comunicam com formações tubulares musculosas e flexíveis presentes na superfície corporal, os pés ambulacrais.

Fóssil 2: mesmo filo que o caranguejo (Artrópodes), pois apresenta simetria bilateral, aquela em que há apenas um plano capaz de dividir o corpo em metades simétricas, apresentando região anterior e posterior, lado esquerdo e direito, e região ventral e dorsal; exoesqueleto, que protege o corpo do animal e fornece pontos de apoio para ação da musculatura; e, no caso do caranguejo, que é um crustáceo, dois pares de antenas.

6**.** (Ueg 2020) Leia o texto a seguir.

|  |
| --- |
|  |
| **O DESPERTAR PARA AS ABELHAS: EDUCAÇÃO AMBIENTAL E CONTEXTO ESCOLAR**Raíssa Vitória Vieira Leite1; Jessica Patrícia Cavalcante Vicente2; Thiago Felipe Fonseca Nunes de Oliveira3; Priscilla Kelly da Silva Barros4*Universidade do Estado do Rio Grande do Norte* – UERN, raissaleite0@hotmall.com1*Universidade do Estado do Rio Grande do Norte* – UERN, jessipatic@hotrnail.com2*Universidade Federal Rural do Semiárido* – UFERSA, thiagoffno@gmail.com3*Universidade do Estado do Rio Grande do Norte* – UERN, priksb2@gmail.com4**Resumo:** As abelhas são de extrema importância para a manutenção da vida no planeta, todavia, esses insetos estão em um processo acelerado de desaparecimento. Esse processo acaba afetando a prestação de serviços da polinização e indicando uma maior atenção para ações sustentáveis. Uma forma de minimizar esse problema é a educação ambiental no ambiente escolar. O presente trabalho teve como objetivo a sensibilização dos alunos de ensino fundamental com relação à importância biológica das abelhas e sua relação com o homem. Os alunos do 6º ano participaram de três etapas: 1) verificação dos conhecimentos prévios, 2) aula de campo e 3) apresentação de filme e aplicação de questionário final. Os resultados mostraram que Inicialmente a maioria dos sujeitos investigados desconheciam a importância das abelhas, bem como sobre o seu desaparecimento. No entanto, as atividades realizadas mostraram um efeito relevante sobre a percepção e conhecimento dos alunos com relação ao tema abordado.**Palavras-chave:** polinização, sensibilização, desaparecimento. |

Disponível em: https://editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO\_EV056\_MD1\_SA10\_ID8774\_15082016113727.pdf. Acesso em: 1º nov. 2019.

O trabalho transposto na imagem teve como objetivo sensibilizar pessoas quanto à importância biológica das abelhas e a relação delas com o homem. Sobre isso, verifica-se que:

a) a principal importância das abelhas é na cadeia de produção melífera.

b) a educação ambiental objetiva a formação de biólogos mais atuantes.

c) o ferrão e as listras pretas caracterizam a estrutura corporal desses insetos.

d) a migração intercontinental ocorre sazonalmente por estação climática.

e) o uso agrícola indiscriminado de pesticidas agride polinizadores naturais.

**Resposta:**

[E]

O uso indiscriminado de pesticidas atinge diretamente as abelhas, população importantíssima na polinização natural de plantas, o que leva a um desequilíbrio ecológico em todo o ecossistema.

7**.** (Unioeste 2020) Os ácaros, animais microscópicos pertencentes ao filo Arthropoda, são reconhecidos como fonte alergênica, relacionada a algumas doenças alérgico-respiratórias como rini­te e asma. Em relação a esses animais é **CORRETO** afirmar que:

a) pertencem ao subfilo Unirânia, ao qual também pertencem os insetos e, assim como as traças, apresentam desenvolvimento direto, sem metamorfose.

b) pertencem ao subfilo Crustacea, assim como o tatuzinho de jardim, e dependem de um ambiente quente e úmido para sobreviver.

c) pertencem ao subfilo Chelicerata, assim como aranhas, escorpiões e carrapatos, são ca­racterizados pela presença de apêndices articulados na região bucal.

d) são insetos sem asas, assim como as pulgas, e alimentam-se de sangue, sendo conside­rados parasitas.

e) são exclusivamente terrestres, apresentando o corpo dividido em cefalotórax e abdome, além de possuírem exoesqueleto quitinoso.

**Resposta:**

[C]

Os ácaros pertencem ao filo Arthropoda, subfilo Chelicerata, e seu nome deriva dos apêndices articulados na região bucal, chamados de quelíceras, e que servem como pinças para a captura de alimento, muitas vezes injetando veneno na presa; possuem cefalotórax e abdome, ausência de antenas e asas; maioria terrestre e alguns exemplares marinhos; esse subfilo reúne aranhas, escorpiões, carrapatos, aranhas-do-mar, ácaros etc.

8**.** (Famerp 2020) As cidades oferecem um excelente ambiente para os escorpiões, que encontram abrigo nos esgotos, água, muita comida e poucos predadores. Os escorpiões, assim como as baratas que eles comem, são insetos que apresentam várias adaptações ao ambiente urbano. Além do ambiente mais quente das cidades estimular o aumento dessa população, outro fator que contribui para a proliferação desses animais é que uma fêmea de escorpião amarelo se reproduz por partenogênese, gerando rapidamente mais descendentes sem precisar se acasalar.

a) O texto apresenta um equívoco quanto à classificação biológica dos escorpiões. Cite o erro apresentado e indique a correção que deve ser feita.

b) Como os escorpiões formam descendentes por partenogênese? Em abelhas, qual descendente de uma rainha se origina por partenogênese?

**Resposta:**

a) O equívoco do texto foi classificar os escorpiões como insetos, sendo que são aracnídeos, ambos pertencentes do filo Arthropoda.

b) Os escorpiões formam descendentes por partenogênese através do desenvolvimento de um óvulo não fecundado, gerando apenas fêmeas. Em abelhas, o descendente de uma rainha  que se origina por partenogênese é o macho (zangão) haploide 

9**.** (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 hábitats, 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.

**Resposta:**

[C]

O sucesso adaptativo desse grupo ao ambiente terrestre é o exoesqueleto constituído de quitina, que protege o corpo do animal, fornece pontos de apoio para a ação dos músculos, tornando a movimentação mais eficiente, e auxilia no controle hídrico, evitando a perda excessiva de água.

10**.** (S1 - ifpe 2020) **CINCO NOVAS ESPÉCIES DE AVES FORAM REGISTRADAS EM PERNAMBUCO**

*Jonathas Lins e Victor Leandro participaram da observação e da documentação de cada uma das aves; taperuçu-velho e sabiá-una estão entre as espécies registradas*

Cientistas, pesquisadores e biólogos já identificaram 1.919 espécies de aves no território Brasileiro. Dessas, 1.294 ocorrem na Amazônia e 1.035 vivem também na Mata Atlântica, casa para 351 espécies endêmicas.

Em parceira com cientistas e observadores de aves, o biólogo Victor Leandro, junto do colega de profissão Jonathas Lins, participou do registro documentado de cinco novas espécies identificadas no estado de Pernambuco. Piru-piru, saíra-viuvinha, taperuçu-velho, sabiá-norte-americano e sabiá-una foram observados e identificados cientificamente durante saídas a campo.

BUCHERONI, Giulia. *Cinco novas espécies de aves foram registradas em Pernambuco*. Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/campinas-regiao/terra-da-gente/noticia/2018/07/25/cinco-novas-especies-de-aves-foram-registradas-em-pernambuco.ghtml> 25/07/2018 10h29 Atualizado há um ano. Acesso em: 12 out. 2019 (adaptado).

As aves são animais vertebrados que, entre muitas características, possuem o corpo revestido de penas. Leia as alternativas a seguir, sobre esse grupo de animais, e assinale a que estiver CORRETA.

a) As aves classificadas como carinatas são aquelas que não apresentam uma quilha no osso esterno.

b) As aves não possuem bexiga urinária e a amônia, sua principal excreta nitrogenada, é eliminada juntamente com as fezes pastosas.

c) As aves apresentam pulmões foleáceos (filotraquéias), os quais permitem o armazenamento do ar responsável por facilitar o voo.

d) O esôfago das aves possui uma dilatação denominada papo, que secreta suco gástrico.

e) O sistema cardiovascular das aves é semelhante ao dos mamíferos, pois a circulação é fechada, dupla e o coração possui 4 cavidades.

**Resposta:**

[E]

[A] Incorreta. As aves carinatas são aquelas que possuem uma quilha no osso esterno, ao qual se prendem músculos fortes; são a maioria das aves.

[B] Incorreta. As aves não apresentam bexiga urinária e sua principal excreta nitrogenada é o ácido úrico, eliminado pela cloaca junto com as fezes.

[C] Incorreta. Os pulmões foleáceos são encontrados em aracnídeos e são compostos por finas placas paralelas por onde circula a hemolinfa, possibilitando as trocas gasosas; nos pulmões das aves, os brônquios se dividem em parabrônquios que se ramificam em capilares aéreos, onde ocorrem as trocas gasosas; além disso, dos pulmões das aves, estendem-se bolsas, os sacos aéreos, que servem como reservatório de ar, facilitam o voo e atuam no resfriamento.

[D] Incorreta. O esôfago de aves possui uma dilatação chamada de papo/inglúvio, onde os alimentos são armazenados e amolecidos; o suco gástrico é produzido no proventrículo.

[E] Correta. O sistema cardiovascular das aves possui circulação fechada, pois o sangue transita apenas dentro de vasos sanguíneos; a circulação é dupla, ou seja, o sangue passa duas vezes pelo coração durante um ciclo, uma para levar o sangue até os pulmões, e outro para levar o sangue aos tecidos; e o coração é dividido em quatro cavidades, contendo um átrio direito, um átrio esquerdo, um ventrículo direito e um ventrículo esquerdo.

11**.** (Uece 2020) Quanto à partenogênese, é correto afirmar que

a) ocorre quando o óvulo é fecundado pelo espermatozoide.

b) é a reprodução sexuada que ocorre com maior frequência em insetos.

c) o embrião se desenvolve de um óvulo sem ocorrer a fecundação.

d) é um tipo de reprodução assexuada em que o óvulo é fecundado.

**Resposta:**

[C]

[A] Incorreta. Na partenogênese, não há fusão de gametas, portanto, não há fecundação.

[B] Incorreta. A partenogênese pode ser considerada um tipo de reprodução assexuada, como ocorre com abelhas, diferentemente da maioria dos insetos, que se reproduzem sexuadamente.

[D] Incorreta. Na partenogênese, o óvulo se desenvolve sem fecundação.

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

**“Um pequeno passo para um homem, um salto gigantesco para a humanidade” (ARMSTRONG)**

 A chegada do homem à Lua, com o sucesso da missão Apollo 11, completou 50 anos em 2019. O aniversário da primeira aterrissagem tripulada ao satélite natural ocorreu em um momento de crescente interesse em torno do assunto. Atualmente, existem diversos projetos para repetir a façanha dos anos 1960, como é o caso do programa Artemis, da NASA, que pode sair do papel em 2024. Outros países também têm planos de levar astronautas à Lua, além de corporações interessadas em viabilizar a exploração comercial e turística do satélite no futuro.

Disponível em: https://www.dn.pt/ciencia/interior/um-pequeno-passo-para-um-homem-um-salto-gigantesco-para-a humanidade-1312455.html. Acesso em: 16 set. 2019. (Parcial e adaptado.)

Nesse sentido, a(s) questão(ões) abordarão o eixo temático “Os 50 anos da chegada do homem à Lua”.

12**.** (Ucs 2020)



A sonda israelense *Beresheet*, que caiu no dia 11 de abril de 2019 ao tentar aterrissar na Lua, pode ter espalhado na superfície lunar milhares de animais microscópicos muito resistentes e capazes de sobreviver em condições extremas. Nova Spivack, fundador da *Arch Mission Foundation*, disse à revista *Wired* que os tardígrados (imagem acima) “poderiam ser revividos no futuro”. O projeto de Spivack visa arquivar conhecimento e espécies da Terra e preservá-los para futuras gerações. Ele ficou encarregado de fazer a “biblioteca lunar” que foi incorporada à sonda. No entanto, além da biblioteca, Spivack revelou que sua equipe decidiu, no último momento, incluir no arquivo uma resina sintética com pelos e amostras de DNA de 25 pessoas (inclusive o dele mesmo), além de tardígrados desidratados. Esses animais protostômios, pertencentes ao clado Ecdysozoa, podem resistir a temperaturas que vão de  a  e viver até dez anos sem água. Ainda, de acordo com Spivack, a referida missão seria uma excelente oportunidade para verificar se esses seres microscópicos poderiam também viver no espaço. Orli Madmon, porta-voz da *SpaceIl*, a empresa responsável pela sonda *Beresheet*, afirmou à agência EFE que não pode confirmar e nem desmentir a presença dos animais. Spivack acredita que não existe nenhum risco de os tardígrados “dominarem” a Lua, já que teriam de ser reidratados para então se reproduzirem.

Disponível em: https://renovamidia.com.br/nave-de-israel-pode-ter-espalhado-animais-microscopicos-pela-lua/. https://canaltech.com.br/espaco/a-luaagora-pode-ser-lar-dos-tardigrados-os-animais-mais-resistentes-da-terra-146051/. Acesso em: 9 ago. 2019. (Parcial e adaptado.)

Uma das características mais notáveis compartilhada pelo clado Ecdysozoa, do qual os tardígrados fazem parte, é possuir uma \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ de várias camadas, que é periodicamente trocada à medida que o animal cresce, sendo esse processo de muda denominado de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Nos artrópodes, que também pertencem ao mesmo clado, o exoesqueleto descartado, após esse processo, recebe o nome de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

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

a) epiderme – permuta – cutícula

b) cutícula – ecdise – exúvia

c) carapaça – exúvia – quitina

d) membrana basal – permuta – epiderme

e) carapaça – ecdise – membrana basal

**Resposta:**

[B]

A cutícula descartada durante a muda (ecdise), denominada exúvia, é constituída por quitina, um polissacarídeo nitrogenado, além de outros componentes orgânicos e inorgânicos.

13**.** (Acafe) **Aquecimento global vai estimular crescimento de insetos e pragas, diz estudo**

*Pesquisadores da Universidade do Estado de Washington concluem, em um estudo publicado na revista Science, que a produção agrícola mundial verá seu rendimento reduzido por causa de uma característica fisiológica universal dos insetos, a de que quanto mais calor faz, mais comem.*

*Além disso, nas regiões temperadas, o aumento das temperaturas também fará com que os insetos se reproduzam mais rápido, com a soma de ambos os efeitos.*

*"Haverá mais insetos e eles comerão mais", diz em resumo à AFP Curtis Deutsch, um dos autores do estudo, professor de oceanografia na Universidade de Washington.*

Fonte: g1.globo, 01/09/2018. Disponível em: https://g1.globo.com

Acerca das informações contidas no texto e dos conhecimentos relacionados ao tema, assinale a alternativa **correta**.

a) Alguns insetos podem causar danos diretos à agricultura, atacando o produto a ser colhido, ou indiretos, quando atuam como transmissores de patógenos vegetais como, por exemplo, vírus, bactérias e fungos.

b) Os insetos pertencem ao filo Arthropoda, à classe Insecta, possuem três pares de patas articuladas, olhos compostos, dois pares de antenas, o corpo coberto por exoesqueleto quitinoso e dividido em cabeça, tórax e abdômen.

c) Quanto ao desenvolvimento, os insetos podem ser ametábolos, hemimetábolos e holometábolos. Os insetos holometábolos têm a metamorfose completa, passando respectivamente pelos estágios de ovo, pupa, larva e adulto ou imago.

d) Os insetos apresentam respiração traqueal, circulação aberta e sistema nervoso constituído por um gânglio cerebral de onde parte dorsalmente uma cadeia nervosa que se expande pelo corpo.

**Resposta:**

[A]

[B] Incorreta. Os insetos possuem um par de antenas.

[C] Incorreta. Nos insetos holometábolos, o indivíduo que eclode do ovo é um pequeno ser vermiforme, a larva, que passa por uma série de mudas, até produzir o exoesqueleto relativamente duro, transformando-se em pupa, que passa por transformações profundas, formando o inseto adulto.

[D] Incorreta. Os insetos possuem um sistema nervoso constituído por um par de gânglios cerebrais que se conectam por meio de um anel nervoso que circunda o tubo digestório, a um cordão nervoso ventral, do qual partem nervos para os diversos órgãos corporais.

14**.** (Uece) São características gerais dos artrópodes:

a) patas articuladas e exoesqueleto.

b) patas articuladas e aparelho bucal sugador.

c) aparelho bucal mastigador e endoesqueleto.

d) aparelho bucal lambedor e 12 patas.

**Resposta:**

[A]

Os artrópodes apresentam apêndices articulados e exoesqueleto.

15**.** (Famema) Analise o cladograma que relaciona os principais grupos de artrópodes.



a) Todos os animais representados realizam a muda ou ecdise. Em que consiste a muda e qual a importância desse fenômeno para esses animais?

b) Em relação ao cladograma, qual número melhor indicaria o surgimento da grande variação em tipos de apêndices bucais? Justifique por que esses artrópodes constituem um grupo com grande biodiversidade.

**Resposta:**

a) A muda (ou ecdise) é a substituição periódica do exoesqueleto dos artrópodes. É importante para o crescimento dos artrópodes.

b) O surgimento da grande variação em tipos de apêndices bucais ocorreu em 4, na classe Insecta. A grande biodiversidade desse grupo ocorre devido à capacidade de voo e, consequentemente, a conquista de novos ambientes.

16**.** (Acafe) Os acidentes por animais peçonhentos constituem um grave problema de saúde pública, tanto pelo número de casos registrados, quanto pela sua gravidade, podendo levar a óbito. No Estado de Santa Catarina, de acordo com dados do Centro de Informações Toxicológicas (CIT/SC), foram notificados  casos de acidentes com animais peçonhentos, no ano de 2012.

O gráfico a seguir representa o número de acidentes com animais peçonhentos ocorridos no período de 2008 a 2012, no oeste do Estado de Santa Catarina.



Nesse sentido, assinale a alternativa **correta**.

a) As serpentes são animais pertencentes ao Filo *Chordata*, Classe *Reptilia*. Os répteis têm o corpo recoberto por uma pele seca e praticamente impermeável. As células mais superficiais da epiderme são ricas em queratina, protegendo o animal contra a desidratação. A respiração pulmonar é observada nos répteis terrestres e a branquial, nos aquáticos. Não possuem uma temperatura corporal constante, por isso são denominados ectotérmicos.

b) Na região oeste de Santa Catarina, o número de acidentes com aranhas foi o mais frequente. As aranhas pertencem ao Filo *Arthropoda*, Classe *Arachnida*. Possuem o corpo dividido em cabeça, tórax e abdômen, quatro pares de patas torácicas e não possuem antenas. As peças bucais, denominadas quelíceras, têm por função injetar veneno, por isso esses animais são denominados *Chelicerata*.

c) A lagarta é o primeiro estágio larval dos insetos da ordem Lepidóptera. Da eclosão do ovo surge uma larva que se transforma em pupa (crisálida), em seguida imago, atingindo o estágio adulto após sucessivas mudas. Essas modificações estruturais na forma corpórea desses animais ocorrem em razão do tipo de desenvolvimento que é classificado como hemimetábolos.

d) A picada da abelha consiste na injeção de peçonha com objetivo de causar dor e desconforto físico a seus agressores ou intrusos, percebidos como ameaça à integridade de suas colmeias. Essas substâncias, com diversas atividades farmacológicas e alergênicas, podem ocasionar queda da pressão sanguínea e efeitos neurotóxico, hemorrágico e hemolítico.

**Resposta:**

[D]

As toxinas presentes no veneno inoculado pelas abelhas podem causar queda da pressão arterial, além de efeitos neurotóxicos, hemorrágicos e hemolíticos.

17**.** (Espm) 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\_vetor\_doencas\_rb.

Acesso: 29/02/2016

Sobre o inseto em questão, que se tornou fa­tor 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.

**Resposta:**

[A]

Os mosquitos da espécie *Aedes aegypti* são originários do Egito. As formas urbanas transmitem os vírus causadores da dengue, chikungunya e zika.

18**.** (Uema) Anatomicamente, os insetos são bastante uniformes com apêndices, cabeça, tórax e abdômen, e a presença de um exoesqueleto. À medida que o animal vai crescendo, ocorre o rompimento desta “carapaça” em algum ponto do corpo do animal e essa estrutura é comumente encontrada abandonada. O gráfico abaixo mostra as linhas A e B, que representam curvas de crescimento de organismos.



Considerando o gráfico, indique a curva (A ou B) que define corretamente o crescimento dos insetos. Justifique sua resposta, analisando comparativamente as duas curvas.

**Resposta:**

A curva que indica o crescimento correto de insetos é a  pois há um crescimento rápido, uma pausa, o processo de muda, para a continuação do crescimento. A curva  indica um crescimento contínuo.

19**.** (Uece) 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.

**Resposta:**

[C]

Os aracnídeos (aranhas, escorpiões, ácaros e opiliões) são classificados como artrópodes. Os representantes do filo artrópodes possuem sistema circulatório aberto (lacunar).

20**.** (Uece) 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.

**Resposta:**

[C]

[II] Incorreto: Os carrapatos são aracnídeos.

21**.** (Uninove - Medicina) O gráfico representa o crescimento de um animal invertebrado e as letras A, B, C, D e E representam diferentes períodos do seu desenvolvimento.

****

a) Indique a que filo pertence este animal. De acordo com o gráfico, quantos períodos este animal ficou sem crescer?

b) Qual estrutura, desenvolvida por este animal, impede seu crescimento contínuo? Cite o nome do processo que permite o crescimento deste tipo de animal.

**Resposta:**

a) Pertence ao Filo Arthropoda. O animal ficou sem crescer por dois períodos (B e D).

b) A estrutura que impede o crescimento contínuo deste animal é o exoesqueleto. O nome do processo que permite o crescimento deste tipo de animal é ecdise ou muda.

22**.** (Ufrgs) 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.

**Resposta:**

[B]

O relacionamento correto entre os grupos de artrópodes: insetos (1) e crustáceos (2) e suas características é, de cima para baixo: 2 – 1 – 2 – 1.

23**.** (Fuvest) 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.

**Resposta:**

[B]

Os representantes do filo artrópodes apresentam simetria bilateral, exoesqueleto de quitina e apêndices articulados.

24**.** (Unisc) O filo Arthropodaé um dos filos mais diversos, incluindo mais de  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 Malphigi.

d) Crustacea distingue-se pela presença de um exoesqueleto.

e) Insecta distingue-se pela presença de três pares de apêndices torácicos.

**Resposta:**

[E]

Crustacea não é o único que apresenta brânquias entre os três táxons citados, alguns insetos possuem brânquias em sua fase larval. Além de Insecta, Crustacea apresenta antenas. Os túbulos de Malphigi são os órgãos excretores de Insecta. O exoesqueleto é uma característica comum de todos os táxons de Arthropoda. Insecta apresenta três pares de apêndices torácicos (pernas).

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

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



25**.** (Uel) 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.

**Resposta:**

[E]

[I] Incorreto: No desenvolvimento dos insetos hemimetábolos observam-se as seguintes fases: 

**Resumo das questões selecionadas nesta atividade**

**Data de elaboração:** 25/07/2021 às 14:57

**Nome do arquivo:** ARTRÓPODES 2020

**Legenda:**

Q/Prova = número da questão na prova

Q/DB = número da questão no banco de dados do SuperPro®

**Q/prova Q/DB Grau/Dif. Matéria Fonte Tipo**

1 197479 Média Biologia Unesp/2021 Múltipla escolha

2 196743 Média Biologia Unicamp/2021 Múltipla escolha

3 200793 Elevada Biologia Unisc/2021 Múltipla escolha

4 197074 Média Biologia Fmp/2021 Múltipla escolha

5 196745 Média Biologia Unicamp/2021 Múltipla escolha

6 196300 Média Biologia Ueg/2020 Múltipla escolha

7 195915 Elevada Biologia Unioeste/2020 Múltipla escolha

8 191090 Média Biologia Famerp/2020 Analítica

9 197265 Baixa Biologia Enem/2020 Múltipla escolha

10 194950 Elevada Biologia S1 - ifpe/2020 Múltipla escolha

11 195058 Baixa Biologia Uece/2020 Múltipla escolha

12 200636 Média Biologia Ucs/2020 Múltipla escolha

13 191666 Biologia Acafe/2019 Múltipla escolha

14 188219 Baixa Biologia Uece/2019 Múltipla escolha

15 188115 Média Biologia Famema/2019 Analítica

16 150047 Média Biologia Acafe/2016 Múltipla escolha

17 164570 Média Biologia Espm/2016 Múltipla escolha

18 155474 Baixa Biologia Uema/2016 Analítica

19 162116 Média Biologia Uece/2016 Múltipla escolha

20 153919 Média Biologia Uece/2016 Múltipla escolha

21 160250 Baixa Biologia Uninove - Medicina/2016 Analítica

22 156136 Média Biologia Ufrgs/2016 Múltipla escolha

23 151619 Média Biologia Fuvest/2016 Múltipla escolha

24 155670 Baixa Biologia Unisc/2016 Múltipla escolha

25 152315 Média Biologia Uel/2016 Múltipla escolha