

**Questão 1** – O filo **Arthropoda** é um conjunto muito grande de animais e, a enorme diversidade de adaptação desses animais, permite que sobrevivam em quase todos os habitats. O exoesqueleto quitinoso é uma das suas principais características, mas limita o crescimento e por isso é mudado por ação de um hormônio chamado ecdisona. Dentre os artrópodes, o grande sucesso dos insetos no meio terrestre pode ser atribuído a vários fatores, dentre eles, o seu tipo de excreta.

**a)** Cite duas funções do exoesqueleto dos artrópodes que podem ser consideradas vantagens adaptativas.

a - Impermeabilizar contra gases e líquidos, evitando desidratação nas formas terrestres por possuir cera

b - Evitar esmagamento, servindo para proteção, suporte ao corpo, inserção da musculatura, por ser articulado não impede a mobilidade do animal.

**b)** Cite quais estruturas estão relacionadas com a excreção dos insetos e qual substância é excretada. Explique por que a excreção de tal substância possibilitou o sucesso dos insetos no ambiente terrestre.

Estruturas: túbulos de Malpighi

Substância: ácido úrico

Explicação: Por ser insolúvel em água, o ácido úrico é eliminado pelo inseto, conservando maior quantidade de água, sendo uma adaptação importante para as espécies terrestres.

**c)** Cite dois aspectos positivos e dois negativos na relação dos insetos com humanos.

Aspectos positivos:

Aspectos positivos:

Abelhas, produzem mel, própolis, laca, cera; lagartas de mariposas produzem seda; mosquinhas das frutas são usados como modelos em pesquisa; muitos atuam na polinização de frutas de pomares e floríferas; podem ser utilizados no controle biológico.

Aspectos negativos:

Pragas destruindo plantações, baratas são pragas domésticas; traças comem roupas, cortinas, livros, larva do berne causa ferida na pele e couro, cupins destroem móveis e também furam galerias no solo, nuvens de gafanhotos dizimam plantações, Causam doenças (Dengue, febre amarela, malária, Chagas, peste bubônica, filariose, piolhos transmitem tifo, disenteria...), inoculam peçonha (abelha, vespas, formigas), causam alergias (escamas das asas de mariposas).

**Questão 2** – A manutenção de água dentro de células vegetais é importante para que ocorram os processos fisiológicos normais no interior do corpo vegetal. O processo no qual a planta perde água na forma de vapor é denominado transpiração.

**a)** Por quais estruturas epidérmicas acontece a maior taxa de transpiração realizada pela planta?

Estômatos.

**b)** Cite dois fatores ambientais que podem interferir no processo de transpiração citado no item **a**?

Água, luz e concentração de gás carbônico.

**c)** Explique a importância da transpiração no transporte de água e sais minerais pelo xilema.

Segundo a teoria da coesão-tensão (Teoria de Dixon), a perda de água por transpiração atua como uma forma de sucção de água. Por diferenças de concentração osmótica, as moléculas de água, muito coesas, são puxadas sob tensão. Forma-se, assim, uma coluna contínua de água no interior do xilema, desde a raiz até as folhas.