1) (ENEM) No Brasil, cerca de 80% da energia elétrica advém de hidrelétricas, cuja construção implica o represamento de rios. A formação de um reservatório para esse fim, por sua vez, pode modificar a ictiofauna local. Um exemplo é o represamento do Rio Paraná, onde se observou o desaparecimento de peixes cascudos quase que simultaneamente ao aumento do número de peixes de espécies exóticas introduzidas, como o mapará e a corvina, as três espécies com nichos ecológicos semelhantes.

PETESSE, M. L.: PETRERE JR., M. Ciência Hoje. São Paulo, n. 293, v. 49. jun, 2012 (adaptado).

Nessa modificação da ictiofauna, o desaparecimento de cascudos é explicado pelo(a)

a) redução do fluxo gênico da espécie nativa.

b) diminuição da competição intraespecífica.

c) aumento da competição interespecífica.

d) isolamento geográfico dos peixes.

e) extinção de nichos ecológicos.

2) (ACAFE) Os pulgões são pequenos insetos parasitas de plantas que passam a maior parte do tempo parados, sugando a seiva elaborada que circula pelos vasos liberianos destas. Esta seiva possui uma grande quantidade de glicose, e o excesso deste carboidrato ingerido precisa ser excretado. As formigas se alimentam desse açúcar eliminado pelos pulgões e, em troca, os protegem de eventuais predadores. As relações ecológicas existentes, respectivamente, entre pulgões-plantas e pulgões-formigas são:

a) parasitismo e mutualismo.

b) parasitismo e comensalismo.

c) comensalismo e mutualismo.

d) inquilinismo e comensalismo.

3) (ENEM) Os vaga-lumes machos e fêmeas emitem sinais luminosos para se atraírem para o acasalamento. O macho reconhece a fêmea de sua espécie e, atraído por ela, vai ao seu encontro. Porém, existe um tipo de vaga-lume, o *Photuris*, cuja fêmea engana e atrai os machos de outro tipo, o *Photinus*, fingindo ser desse gênero. Quando o macho *Photinus* se aproxima da fêmea *Photuris*, muito maior que ele, é atacado e devorado por ela.
BERTOLDI, O.G.; VASCONCELOS, J.R. Ciências & Sociedade: a aventura da vida, a aventura da tecnologia. São Paulo: Scipione, 2000 (adaptado).

A relação descrita no texto, entre a fêmea do gênero Photuris e o macho do gênero Photinus, é um exemplo de

a) comensalismo

b) inquilinismo

c) cooperação

d) predatismo

e) mutualismo

4) (ENEM) O controle biológico, técnica empregada no combate a espécies que causam danos e prejuízos aos seres humanos, é utilizado no combate à lagarta que se alimenta de folhas de algodoeiro. Algumas espécies de borboleta depositam seus ovos nessa cultura. A microvespa *Trichogramma* sp. introduz seus ovos nos ovos de outros insetos, incluindo os das borboletas em questão. Os embriões da vespa se alimentam do conteúdo desses ovos e impedem que as larvas de borboleta se desenvolvam. Assim, é possível reduzir a densidade populacional das
borboletas até níveis que não prejudiquem a cultura.

A técnica de controle biológico realizado pela microvespa *Trichogramma* sp. consiste na

a) introdução de um parasita no ambiente da espécie que se deseja combater.
b) introdução de um gene letal nas borboletas, a fim de diminuir o número de indivíduos.
c) competição entre a borboleta e a microvespa para a obtenção de recursos.
d) modificação do ambiente para selecionar indivíduos melhor adaptados.
e) aplicação de inseticidas a fim de diminuir o número de indivíduos que se deseja combater.

5) (FUVEST) A imagem mostra, no rio Cuiabá (Mato Grosso), um tuiuiú com uma piranha no bico. A cena representa parte de uma cadeia alimentar na natureza. No entanto, a construção de uma nova rodovia na região pode provocar desmatamento e afetar os ninhais dessa ave, provocando uma grande migração. Em uma simplificação da situação, considerando apenas essas duas espécies, assinale a afirmação que indica como essa alteração do ambiente poderá afetar as populações de tuiuiús e piranhas na referida região.



a)  Aumento na população de tuiuiús e diminuição da população de piranhas.

b)  Aumento na população de tuiuiús e sem alteração na população de piranhas.

c)  Sem alteração na população de tuiuiús e diminuição na população de piranhas.

d)  Diminuição na população de tuiuiús e aumento na população de piranhas.

e)  Diminuição na população de tuiuiús e diminuição na população de piranhas.

6) (Enem) Usada para dar estabilidade aos navios, a água de lastro acarreta grave problema ambiental: ela introduz, indevidamente, no país, espécies indesejáveis do ponto de vista ecológico e sanitário, a exemplo do mexilhão dourado, molusco originário da China. Trazido para o Brasil pelos navios mercantes, o mexilhão dourado foi encontrado na bacia Paraná-Paraguai em 1991. A disseminação desse molusco e a ausência de predadores para conter o crescimento da população de moluscos causaram vários problemas, como o que ocorreu na hidrelétrica de Itaipu, onde o mexilhão alterou a rotina de manutenção das turbinas, acarretando prejuízo de US$ 1 milhão por dia, devido à paralisação do sistema. Uma das estratégias utilizadas para diminuir o problema é acrescentar gás cloro à água, o que reduz em cerca de 50% a taxa de reprodução da espécie. (GTÁGUAS, MPF, 4a CCR, ano 1, n0 . 2, maio/2007, com adaptações.)

De acordo com as informações do texto, o despejo da água de lastro

a) é ambientalmente benéfico por contribuir para a seleção natural das espécies e, consequentemente, para a evolução delas.

b) trouxe da China um molusco, que passou a compor a flora aquática nativa do lago da hidrelétrica de Itaipu.

c) causou, na usina de Itaipu, por meio do microrganismo invasor, uma redução do suprimento de água para as turbinas.

d) introduziu uma espécie exógena na bacia Paraná-Paraguai, que se disseminou até ser controlada por seus predadores naturais.

e) motivou a utilização de um agente químico na água como uma das estratégias para diminuir a reprodução do mexilhão dourado.

7) (Enem) Na região sul da Bahia, o cacau tem sido cultivado por meio de diferentes sistemas. Em um deles, o convencional, a primeira etapa de preparação do solo corresponde à retirada da mata e à queimada dos tocos e das raízes. Em seguida, para o plantio da quantidade máxima de cacau na área, os pés de cacau são plantados próximos uns dos outros. No cultivo pelo sistema chamado cabruca, os pés de cacau são abrigados entre as plantas de maior porte, em espaço aberto criado pela derrubada apenas das plantas de pequeno porte. Os cacaueiros dessa região têm sido atacados e devastados pelo fungo chamado vassoura-de-bruxa, que se reproduz em ambiente quente e úmido por meio de esporos que se espalham no meio aéreo. As condições ambientais em que os pés de cacau são plantados e as condições de vida do fungo vassoura-de-bruxa, mencionadas anteriormente, permitem supor-se que sejam mais intensamente atacados por esse fungo os cacaueiros plantados por meio do sistema

a) convencional, pois os pés de cacau ficam mais expostos ao sol, o que facilita a reprodução do parasita.

b) convencional, pois a proximidade entre os pés de cacau facilita a disseminação da doença.

c) convencional, pois o calor das queimadas cria as condições ideais de reprodução do fungo.

d) cabruca, pois os cacaueiros não suportam a sombra e, portanto, terão seu crescimento prejudicado e adoecerão.

e) cabruca, pois, na competição com outras espécies, os cacaueiros ficam enfraquecidos e adoecem mais facilmente.

GABARITO:

1)C

2)A

3)D

4)A

5)D

6)E

7)B