

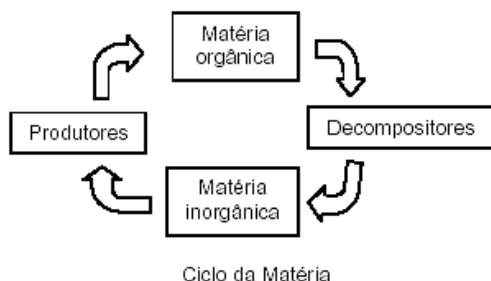
EXERCÍCIOS DE ECOLOGIA

1. Quando se estuda o ciclo do nitrogênio, verifica-se que os seres que devolvem este elemento à atmosfera são bactérias particularmente denominadas
 - a) nitrificantes.
 - b) ferrosas.
 - c) sulfurosas.
 - d) denitrificantes.
 - e) simbiotes.

2. Os estudos que visam à proteção do fitoplâncton marinho são muito importantes para a preservação da vida em nosso planeta. A destruição desse tipo de plâncton atingiria a cadeia alimentar marinha justamente ao nível dos
 - a) consumidores primários.
 - b) produtores.
 - c) consumidores secundários.
 - d) consumidores terciários.
 - e) decompositores.

3. Existem certas espécies de árvores que produzem substâncias que, dissolvidas pela água das chuvas e levadas até o solo, vão dificultar muito o crescimento de outras espécies vegetais, ou até mesmo matar as sementes que tentam germinar. Esse tipo de comportamento caracteriza o
 - a) mutualismo.
 - b) comensalismo.
 - c) saprofitismo.
 - d) amensalismo.
 - e) neutralismo.

4. Se em uma rocha nua lentamente se iniciar uma colonização por seres vivos, os que irão chamar nossa atenção, em primeiro lugar, serão
 - a) os líquenes.
 - b) os musgos.
 - c) as diatomáceas.
 - d) as samambaias.
 - e) as gramíneas.




5. análise do esquema permite afirmar corretamente que
 - a) os decompositores são organismos autotróficos, uma vez que produzem sua própria energia.
 - b) a matéria inorgânica liberada pela ação dos decompositores será aproveitada pelos organismos produtores, que são autotróficos.

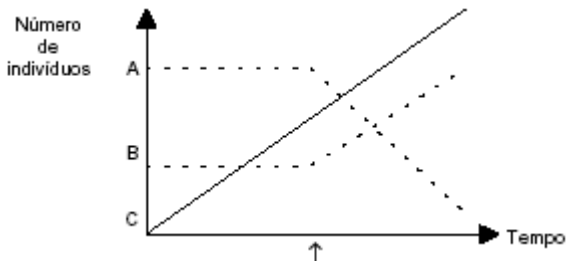
- c) a matéria inorgânica liberada pela ação dos decompositores será aproveitada pelos organismos produtores, que são heterotróficos.
 - d) os organismos decompositores são autotróficos e alimentam-se exclusivamente de matéria viva, liberando, pelo seu metabolismo, a matéria inorgânica.
 - e) os organismos produtores têm a capacidade de transformar a energia luminosa em química, utilizando, para tanto, matéria orgânica.
6. Em condições naturais, bactérias do gênero *Rhizobium* vivem há milênios em estreita relação ecológica com plantas leguminosas. Podemos afirmar que as duas espécies se beneficiam numa relação obrigatória, em que a sobrevivência de uma depende da outra. Este tipo de relação interespecífica é conhecida como
 - a) comensalismo.
 - b) cooperação.
 - c) inquilinismo.
 - d) mutualismo.
 - e) amensalismo.

 7. Em outubro passado, cientistas revelaram que o aquecimento médio global cresceu num índice superior às expectativas. No dia 13 de dezembro de 2000, os jornais publicaram que o Rio Grande do Sul bateu seu recorde de consumo de energia devido às altas temperaturas registradas. O aumento da temperatura mundial, referido no texto, somente **não** poderia ser explicado
 - a) pelo efeito estufa.
 - b) pelo aumento na emissão de CO₂.
 - c) pela diminuição das reservas de petróleo.
 - d) pelas queimadas das áreas vegetais.
 - e) pelos buracos na camada de ozônio.

 8. As nações do mundo têm discutido a possibilidade de os países ricos e poluidores pagarem impostos aos países em desenvolvimento que mantiverem e/ou plantarem florestas. Esta seria uma maneira de amenizar a contribuição dos países poluidores para o "efeito estufa" (fenômeno responsável pelo aquecimento da Terra) pois as plantas, ao crescerem, retiram da atmosfera o principal elemento responsável por esse efeito. O elemento ao qual o texto acima se refere faz parte do ciclo
 - a) do nitrogênio.
 - b) do carbono.
 - c) do fósforo.
 - d) da água.
 - e) do ozônio.

INSTRUÇÃO: Responder à questão 09 analisando os dados fornecidos no gráfico abaixo.

9. O gráfico apresenta o número de indivíduos de três populações de insetos (A: herbívoros; B: nectarívoros; C: carnívoros) que vivem em uma lavoura ao longo do tempo. A seta () indica o momento da aplicação de um forte herbicida.



Os dados apresentados no gráfico nos permitem concluir que a aplicação do herbicida

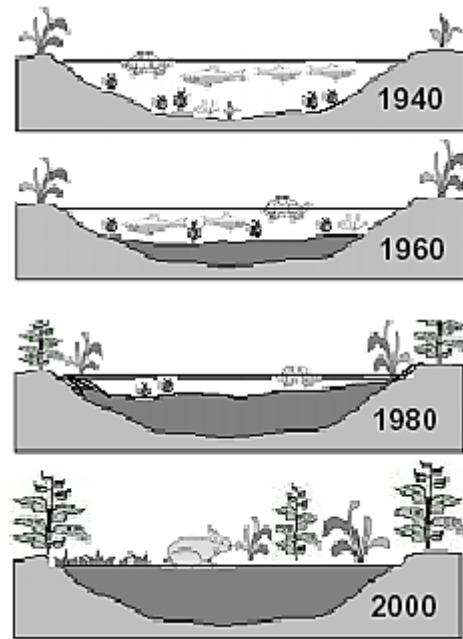
- prejudicou a espécie A e beneficiou as espécies B e C, dado que as duas últimas aumentaram o número de indivíduos.
- beneficiou a espécie B, pois esta aumentou sua taxa de predação sobre a espécie A, a qual acabou sendo prejudicada.
- prejudicou a espécie A, beneficiou a espécie B e não interferiu no aumento populacional da espécie C.
- beneficiou a espécie B porque esta competia com a espécie A, a qual foi prejudicada.
- teve efeito semelhante nas três espécies.

INSTRUÇÃO: Responder à questão 10 com base no texto a seguir.

01 A intensa poluição observada em muitas cidades
 02 resulta na precipitação de chuva ácida sobre as
 03 áreas silvestres. Em decorrência da chuva ácida em
 04 uma reserva biológica, morreram todos os indivíduos
 05 de uma espécie de lesma terrestre. Além disso,
 06 todas as espécies da reserva foram afetadas.
 07 Concomitantemente, os seres vivos e as características
 08 físico-químicas de um pequeno lago próximo
 09 à reserva foram alterados.

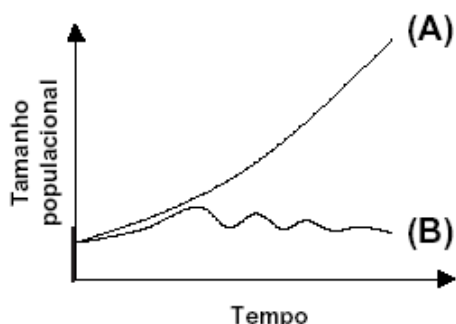
10. As expressões “todos os indivíduos de uma espécie” (linhas 04 e 05), “todas as espécies da reserva” (linha 06) e “os seres vivos e as características físico-químicas” (linhas 07 e 08) representam, respectivamente,
- comunidade, população e ecossistema.
 - população, comunidade e ecossistema.
 - população, ecossistema e comunidade.
 - comunidade, ecossistema e população.
 - ecossistema, população e comunidade.

INSTRUÇÃO: Responder à questão 11 com base nas figuras abaixo, as quais ilustram uma única região ao longo dos anos.



11. Nesta região, ocorreu um processo conhecido por
- deslocamento de caracteres.
 - irradiação adaptativa.
 - competição interespecífica.
 - sucessão ecológica.
 - convergência evolutiva.
12. No dia 18 de julho de 2001, o jornal O Globo publicou uma matéria sobre um aquário que será levado à Estação Espacial Internacional com a finalidade de estudar o efeito da microgravidade sobre os seres vivos. O aquário, chamado de Sistema Aquático Biologicamente Equilibrado e Fechado, conterá uma espécie de peixe (1), uma de planta (2), uma de bactéria (3) e uma de caramujo. Quanto aos seus papéis tróficos, é correto afirmar que as espécies representadas pelos números 1, 2 e 3 são exemplos, respectivamente, de
- produtor, consumidor e decompositor.
 - consumidor, decompositor e produtor.
 - decompositor, produtor e consumidor.
 - consumidor, produtor e decompositor.
 - decompositor, consumidor e produtor.
13. O principal gás decorrente do efeito estufa, descrito na questão anterior, é o dióxido de carbono (CO₂). Uma estratégia eficaz para diminuir a intensidade deste efeito na natureza seria plantar novas florestas, pois as plantas podem funcionar como seqüestradoras de carbono da atmosfera através do processo conhecido por
- descarbonização.
 - fixação carbônica.
 - fotossíntese.
 - respiração.
 - carboxilação.

INSTRUÇÃO: Responder à questão 14 com base no gráfico abaixo.

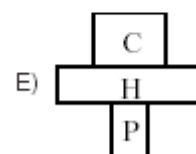
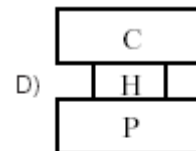
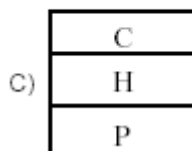
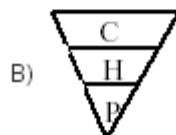
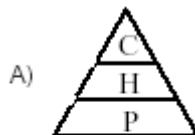


14. O gráfico mostra o tamanho populacional de uma espécie de pulgão, ao longo do tempo, nas seguintes condições: **(A)** em uma comunidade onde não existem joaninhas e **(B)** em uma comunidade onde as joaninhas estão presentes. Pela análise do gráfico, é correto supor que
- a população de joaninhas cresce quando há um maior número de pulgões.
 - pulgões e joaninhas possuem uma relação de protozooperação.
 - a população de pulgões é pouco afetada pela presença de joaninhas na comunidade.
 - as joaninhas realizam um controle biológico da população de pulgões.
 - pulgões e joaninhas são afetados de maneira semelhante por um determinado tipo de inseticida.
15. Segundo especialistas em vida animal, a sobrevivência dos ursos polares no Ártico será criticamente comprometida pela ação prejudicial do homem sobre o meio ambiente, pois as mudanças climáticas decorrentes da liberação de gases do efeito estufa estão causando um derretimento anormal da camada de gelo marinho durante o verão. Esta camada de gelo é crítica para a sobrevivência dos ursos polares, pois serve como uma plataforma de onde eles caçam as focas, seu principal alimento. A “camada de gelo marinho” citada no texto acima representa o _____ do urso polar, o qual mantém uma relação de _____ com as focas.
- ecossistema - predação
 - hábitat - competição
 - hábitat - predação
 - nicho - competição
 - nicho - predação

INSTRUÇÃO: Responder à questão 16 com base nas afirmativas abaixo.

- Para reduzir o impacto negativo das fontes de poluição sobre o ambiente aquático, devemos
- evitar a liberação de esgotos sem tratamento nos cursos d'água.
 - incentivar a construção de aterros sanitários para a deposição de lixo.
 - exigir apenas a liberação de lixo biodegradável nos mananciais de água.
 - estimular as indústrias a instalarem equipamentos que diminuam o grau de toxicidade de seus efluentes líquidos.

16. Pela análise das afirmativas, conclui-se que estão corretas
- somente I, II e III
 - somente I, II e IV
 - somente I, III e IV
 - somente II, III e IV
 - I, II, III e IV
17. Qual o tipo de interação interespecífica existente entre o gado bovino e os microorganismos que vivem em seu aparelho digestório?
- Parasitismo.
 - Inquilinismo.
 - Comensalismo.
 - Mutualismo.
 - Herbivoria.
18. Se a evolução dos mamíferos tivesse desempenhado um papel importante na extinção dos dinossauros, quais das possíveis relações ecológicas entre mamíferos e dinossauros poderiam ser sugeridas como responsáveis por esse acontecimento?
- Comensalismo e competição.
 - Comensalismo e predação.
 - Competição e mutualismo.
 - Competição e predação.
 - Protozooperação e predação.
19. Em qual nível ecológico um fazendeiro que pretenda determinar a taxa anual de aumento no número de cabeças de gado de sua criação, a fim de explorá-la de maneira sustentável, irá abordar esta questão?
- Ecossistema.
 - Comunidade.
 - População.
 - Indivíduo.
 - Célula.
20. O fluxo de energia através dos níveis tróficos de um ecossistema de mata ciliar existente na região dos Campos Sulinos citada anteriormente deve possuir a seguinte forma:
(P = produtores, H = herbívoros e C = carnívoros)



INSTRUÇÃO: Responder à questão 21 com base no quadro abaixo, que mostra algumas características (verão, inverno, precipitação anual e variação anual de temperatura) de cinco biomas terrestres do mundo.

Bioma	Verão	Inverno	Precip. Anual (mm)	Temperatura (Var. anual: °C)
A	Fresco, curto	Muito frio, longo	230	28
B	Moderado, úmido	Muito frio, seco	310	41
C	Muito quente	Muito quente, seco	150	30
D	Muito úmido, menos quente que no inverno	Moderado, muito seco	740	11
E	Quente, chuvoso	Quente, chuvoso	2600	<3

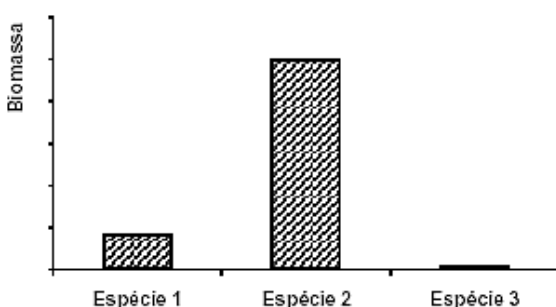
21. Dos biomas acima, ocorrem no Brasil apenas

- A e C.
- B e D.
- B e E.
- C e E.
- D e E.

22. A associação entre plantas leguminosas e bactérias do gênero *Rhizobium* é um exemplo de mutualismo envolvendo membros de reinos distintos. Por tratar-se de um mutualismo, ambos os organismos são beneficiados. O papel das bactérias do gênero *Rhizobium* nessa associação contribui significativamente para o ciclo global

- do carbono.
- do nitrogênio.
- da água.
- do fósforo.
- do enxofre.

23. A fim de estudar o funcionamento de uma comunidade biótica, um biólogo “construiu” uma comunidade simplificada composta por um representante de cada nível trófico em um ambiente controlado, onde era permitida apenas a entrada de raios solares e de ar esterilizado. O gráfico abaixo apresenta a biomassa de equilíbrio atingida pelas populações de três espécies, uma planta (embaúba) e dois animais (preguiça e gato-do-mato), após um longo período de observação neste ambiente controlado.



Com base no conhecimento sobre o fluxo de energia ao longo da cadeia alimentar, é correto afirmar que as espécies 1, 2 e 3 representam, respectivamente, as populações de

- embaúbas, preguiças e gatos-do-mato.
- gatos-do-mato, embaúbas e preguiças.
- gatos-do-mato, preguiças e embaúbas.
- preguiças, gatos-do-mato e embaúbas.
- preguiças, embaúbas e gatos-do-mato.

24. Uma determinada espécie de abelha alimenta-se exclusivamente do néctar de uma dada espécie de angiosperma, da qual é o único polinizador. Este tipo de relação animal-plantas enquadra-se como um caso de

- predatismo.
- herbivorismo.
- amensalismo.
- comensalismo.
- mutualismo.

25. A amônia faz parte do ciclo do nitrogênio, o qual é o principal componente

- da água doce.
- da água salgada.
- da atmosfera.
- das rochas.
- do solo.

26. O nitrogênio é essencial para os ambientes naturais, bem como para os sistemas agrícolas, pois é um dos macronutrientes responsáveis por cerca de 5% da composição química das plantas, juntamente com os micronutrientes (por exemplo, zinco, boro, cobre, ferro, manganês, molibdênio e cobalto). Os demais 95% são constituídos de carbono, oxigênio e hidrogênio. O nitrogênio (N₂) disponível no ambiente não é utilizável pela maioria dos seres vivos. A conversão de sua forma biologicamente não-utilizável em uma forma utilizável é realizada

- por algumas bactérias.
- por angiospermas e gimnospermas.
- por todas as plantas clorofiladas.
- por todos os seres autotróficos.
- principalmente pelo fitoplâncton.

27. O aumento da concentração de nutrientes no solo propiciado por determinados seres vivos facilita o estabelecimento de outras espécies no ambiente e, dessa forma, interfere no desenvolvimento de suas respectivas comunidades através do processo conhecido por

- coevolução.
- especiação.
- seleção de grupo.
- irradiação adaptativa.
- sucessão ecológica.

28. Se o prefeito eleito de sua cidade prometeu desenvolver um programa com o objetivo de contribuir para a diminuição do efeito estufa em nível local, isso significa que ele pretende incentivar a adoção de medidas de controle da poluição atmosférica através da redução da emissão de _____ e _____ pelas atividades humanas.

- a) clorofluorcarbonetos óxido sulfúrico
- b) clorofluorcarbonetos monóxido de carbono
- c) dióxido de carbono óxido sulfúrico
- d) dióxido de carbono metano
- e) monóxido de carbono metano

INSTRUÇÃO: Responda à questão 29 considerando as informações acerca das alterações ambientais, foco do Protocolo de Kyoto:

- I. A elevação da concentração de dióxido de carbono na atmosfera é uma das unidades de medida utilizadas na previsão da dimensão do efeito estufa no planeta.
- II. O gás carbônico é considerado um dos principais poluentes responsáveis pelo aquecimento global, e sua concentração na atmosfera é cada vez mais elevada.
- III. O aumento progressivo de CO₂ irá elevar a temperatura do planeta, preservando apenas as regiões polares.
- IV. Com o crescimento das taxas de emissão de CO₂, haverá elevação da temperatura do planeta e, conseqüentemente, redução do nível do mar, causada pela evaporação.

29. Estão corretas apenas as afirmativas

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

INSTRUÇÃO: Responder à questão 30 com base no texto a seguir. sobre a biodiversidade nas cidades.

A construção de cidades altera as condições ambientais de uma área natural, provocando a substituição da comunidade biótica original por uma comunidade **composta por espécies nativas do local e espécies exóticas** (trazidas pelo homem de outras partes do mundo). Nesta nova comunidade, as espécies exóticas interagem com as espécies locais, podendo prejudicá-las, beneficiá-las ou, mesmo, não afetá-las significativamente. Os gatos domésticos, por exemplo, podem comer os ovos de espécies de aves que nidifiquem no chão, ou próximo dele, exterminando-as, assim, de áreas pequenas. Se a área original fosse coberta por uma floresta, algumas de suas plantas e animais nativos poderiam permanecer em parques, enquanto outros desapareceriam. Outras plantas poderiam ser utilizadas em projetos de paisagismo ou de arborização das vias públicas. Contudo, as populações da maioria destas espécies seriam menores e os seus indivíduos estariam mais dispersos espacialmente. Conseqüentemente, **os indivíduos de uma dada espécie com população**

pequena poderiam apresentar um maior grau de parentesco e, por serem mais semelhantes, sua espécie poderia ter uma menor probabilidade de adaptação frente a variações ambientais. Neste novo contexto, no entanto, **as interações entre as espécies e entre elas e o meio abiótico** continuariam desempenhando um papel fundamental para a manutenção da comunidade. A reprodução de determinadas espécies vegetais por exemplo, continuaria dependendo do serviço prestado por animais polinizadores (como morcegos e beija-flores) e dispersores de sementes (como sabiás e bem-te-vis).

30. Os trechos sublinhados no texto referem-se aos três níveis de biodiversidade. Esses níveis são, respectivamente,

- a) a diversidade de espécies, a evolução biológica e a diversidade de processos ecológicos.
- b) a diversidade de espécies, a diversidade genética e a diversidade de processos ecológicos.
- c) a diversidade de origens, a diversidade genética e a diversidade de ecossistemas.
- d) a riqueza de espécies, a diversidade fenotípica e a ecologia.
- e) a riqueza de espécies, a densidade populacional e o paisagismo natural.

31. Quais das interações abaixo, entre espécies exóticas e nativas, podem causar prejuízos para estas últimas?

- a) Comensalismo, inquilinismo e mutualismo.
- b) Comensalismo, parasitismo e predação.
- c) Competição, mutualismo e predação.
- d) Competição, parasitismo e predação.
- e) Competição, predação e neutralismo.

32. Especialistas da Universidade de Atenas têm observado que, nos últimos anos, as famosas obras-primas feitas em mármore pelos escultores gregos na Acrópole ateniense, há milhares de anos, vêm se deteriorando. Um exemplo está nas belíssimas colunas do Parthenon que estão sendo corroídas intensamente. Este fato pode estar relacionado com:

- a) o efeito estufa que induz um aquecimento e conseqüentemente uma alteração na composição do mármore.
- b) a inversão térmica que provoca um aumento nos poluentes do ar que em forma de gás corroem o mármore.
- c) o buraco na camada de Ozônio porque a radiação ultravioleta do Sol atua no mármore deteriorando.
- d) a chuva ácida provocada pela reação dos gases poluentes com a água produzindo ácidos que atuam diretamente na escultura.
- e) a utilização do CFC que reage com o mármore, causando perda de material das colunas.

INSTRUÇÃO: Responda à questão 33 considerando os dados a seguir.

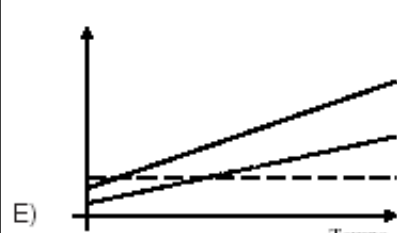
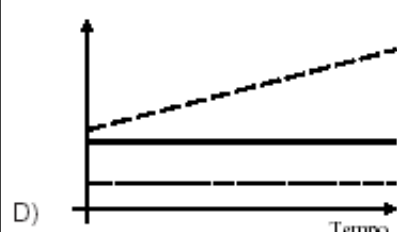
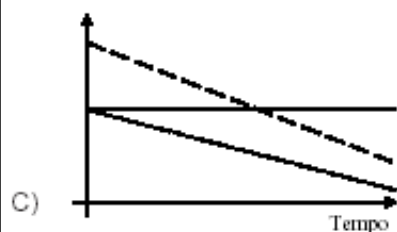
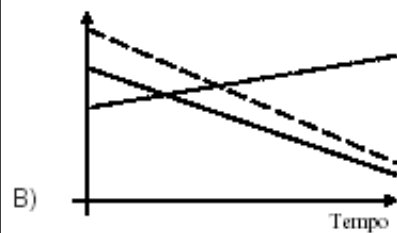
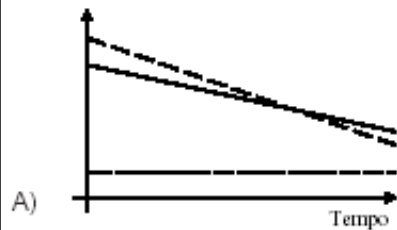
A matéria intitulada “Eqüídeos em perigo”, publicada em abril de 2005 na revista *Scientific American Brasil*, alerta que “zebras, jumentos e cavalos selvagens vêm sendo mortos para fornecer carne, remédios e dinheiro. Essa predação, aliada à destruição dos habitats e a uma taxa de reprodução naturalmente lenta, ameaça populações remanescentes desses animais”.

33. Considerando que:

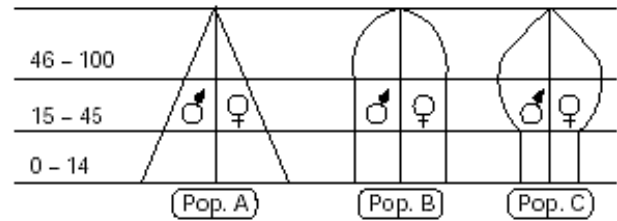
- a linha contínua representa o tamanho das populações,
- a linha tracejada representa a área de habitat remanescente

e

- a linha pontilhada representa a taxa de reprodução, qual dos gráficos abaixo representa corretamente a tendência descrita no texto publicado?



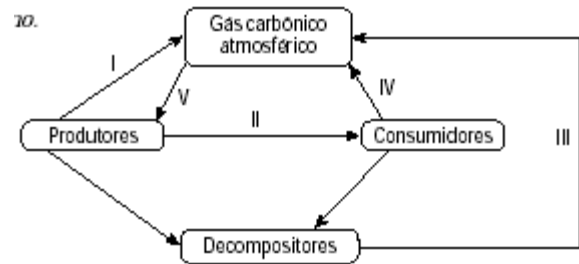
34. Os gráficos ao lado representam diferentes estruturas etárias de populações humanas. O eixo vertical indica idade e o eixo horizontal, número de indivíduos.



A população em expansão é:

- a) A, já que os adultos em idade reprodutiva e os idosos são mais numerosos do que as crianças.
- b) A, já que o número de crianças é maior do que o de adultos em idade reprodutiva.
- c) B, já que o número de adultos em idade reprodutiva e de crianças é praticamente igual.
- d) C, já que os adultos em idade reprodutiva são mais numerosos do que as crianças.
- e) C, já que o número de pessoas idosas é maior do que o de adultos em idade reprodutiva.

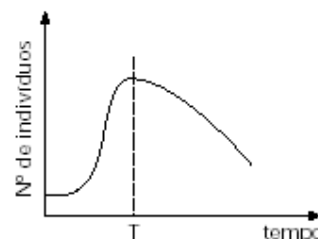
35. O esquema ao lado representa o ciclo do carbono.



A utilização do álcool como combustível de automóveis intensifica, principalmente, a passagem representada em

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

36. Uma pequena quantidade da levedura *Saccharomyces cerevisia* e foi inoculada em um tubo de ensaio, contendo meio apropriado. O desenvolvimento dessa cultura está representado no gráfico.



Para explicar o comportamento da população de leveduras, após o tempo T, foram levantadas três hipóteses:

- 1- A cultura foi contaminada por outro tipo de microorganismo originando competição, pois o esperado seria o crescimento contínuo da população de leveduras.

2- O aumento no número de indivíduos provocou diminuição do alimento disponível, afetando a sobrevivência.

3- O acúmulo dos produtos excretados alterou a composição química do meio, causando a morte das leveduras.

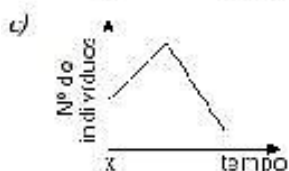
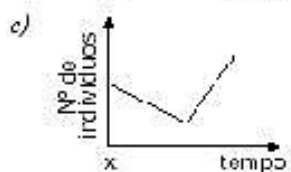
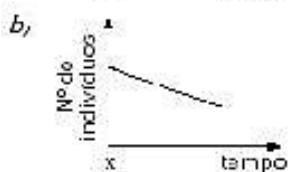
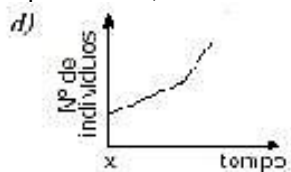
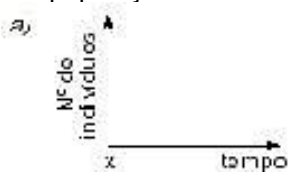
Entre as três hipóteses, podemos considerar plausível(eis) apenas

- 1.
- 2.
- 3.
- 1 e 2.
- 2 e 3.

37. A recente descoberta de uma vasta região de mar descongelado no Pólo Norte é um exemplo dos efeitos do aquecimento global pelo qual passa o planeta. Alarmados com a situação, alguns países industrializados elaboraram uma carta de intenções em que se comprometem a promover amplos reflorestamentos, como uma estratégia para reduzir o efeito estufa e conter o aquecimento global. Tal estratégia baseia-se na hipótese de que o aumento das áreas de floresta promoverá maior

- liberação de gás oxigênio, com aumento da camada de ozônio e redução da radiação ultravioleta.
- retenção do carbono na matéria orgânica das árvores, com diminuição do gás carbônico atmosférico responsável pelo efeito estufa.
- disponibilidade de combustíveis renováveis e, conseqüentemente, menor queima de combustíveis fósseis, que liberam CFC (clorofluorcarbono).
- absorção de CFC, gás responsável pela destruição da camada de ozônio.
- sombreamento do solo, com resfriamento da superfície terrestre.

38. Numa comunidade interagem três populações, constituindo uma cadeia alimentar: produtores, consumidores primários e consumidores secundários, um fator externo provocou o extermínio da população carnívora no tempo X. O gráfico que representa o comportamento da população de herbívoros, a partir de X, é:



39. Qual das alternativas distingue organismos heterotróficos de organismos autotróficos?

- Somente organismos heterotróficos necessitam de substâncias químicas do ambiente.
- Somente organismos heterotróficos fazem respiração celular.
- Somente organismos heterotróficos possuem mitocôndrias.
- Somente organismos autotróficos podem viver com nutrientes inteiramente inorgânicos.
- Somente organismos autotróficos não requerem gás oxigênio.

40. "O tico-tico tá comendo meu fubá / Se o tico-tico pensa / em se alimentar / que vá comer / umas minhocas no pomar (...) / Botei alpiste para ver se ele comia / Botei um gato, um espantalho e um alçapão (...)"

(Zequinha de Abreu, Tico-tico no Fubá).

No contexto da música, na teia alimentar da qual fazem parte tico-tico, fubá, minhoca, alpiste e gato, a minhoca aparece como produtor e o tico-tico como consumidor primário.

- o fubá aparece como produtor e o tico-tico como consumidor primário e secundário.
- o fubá aparece como produtor e o gato como consumidor primário.
- o tico-tico e o gato aparecem como consumidores primários.
- o alpiste aparece como produtor, o gato como consumidor primário e a minhoca como decompositor.

41. Os líquens da tundra ártica constituem a principal fonte de alimento para renas e caribus durante o inverno. As substâncias orgânicas do alimento desses animais, portanto, são primariamente produzidas por um dos organismos componentes do líquen. Qual é esse organismo e que processo ele utiliza para produzir substâncias orgânicas?

- Um fungo; fermentação.
- Um fungo; fotossíntese.
- Um protozoário; fermentação.
- Uma alga; fotossíntese.
- Uma cianobactéria; quimiossíntese.

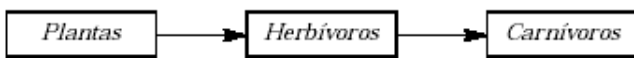
42. Efluentes de cervejarias quando lançados em grandes quantidades em mananciais de água freqüentemente levam peixes à morte por:

- intoxicação alimentar
- ingestão de álcool
- aumento da demanda bioquímica de oxigênio e conseqüente diminuição do oxigênio dissolvido na água
- aumento da demanda bioquímica de oxigênio e conseqüente diminuição da absorção de oxigênio pelas brânquias dos peixes
- aumento da viscosidade do meio e conseqüente diminuição da capacidade da água em dissolver oxigênio

43. Como conseqüência do despejo de esgoto, a possível seqüência temporal de eventos é representada por (assinale a alternativa correta):

- I. Proliferação de algas e bactérias fotossintetizantes.
 - II. Morte de organismos aeróbicos (autótrofos e heterótrofos).
 - III. Diminuição do teor de gás oxigênio na água.
 - IV. Proliferação de microorganismos aeróbicos.
 - V. Aumento de nutrientes nitrogenados e fosfatados.
- a) V, I, IV, III, II d) I, III, II, IV, V
 b) V, IV, III, II, I e) IV, III, V, II, I
 c) IV, I, II, III, V

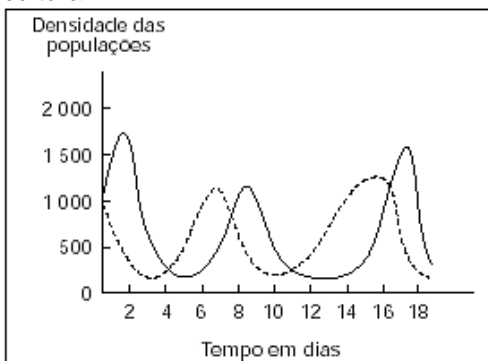
44. Após ser utilizado o inseticida diclorodifenil-tricloroetano (DDT) em um ecossistema, foi avaliada a porcentagem dessa substância acumulada na cadeia alimentar abaixo:



Espera-se encontrar:

- a) a maior concentração de DDT nas plantas;
- b) a maior concentração de DDT nos herbívoros;
- c) a maior concentração de DDT nos carnívoros;
- d) a menor concentração de DDT nos herbívoros;
- e) a menor concentração de DDT nos carnívoros.

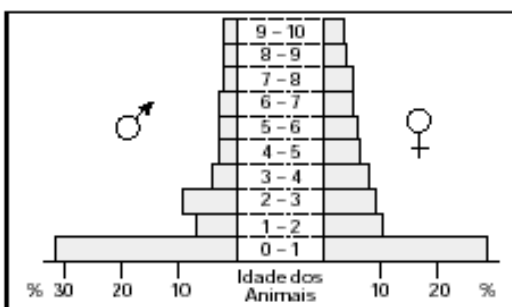
45. O gráfico mostra as flutuações de duas populações de micro-organismos mantidas num mesmo meio de cultura.



O tipo de relação ecológica existente entre essas duas populações é:

- a) predatismo.
- b) mutualismo.
- c) parasitismo.
- d) inquilinismo.
- e) amensalismo.

46. A figura representa uma pirâmide etária para uma população de cervídeos do chaparral da Califórnia, para o ano de 1958



Supondo-se a não ocorrência de migração, podemos afirmar que as taxas de natalidade e de mortalidade de machos em relação às de fêmeas são:

- a) maior e maior.
- b) maior e menor, respectivamente.
- c) menor e menor.
- d) menor e maior, respectivamente.
- e) iguais.

47. Considerando-se os organismos e os relacionamentos das colunas acima, a associação correta é:

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| 1 – líquen | (A) epifitismo |
| 2 – cipó-chumbo | (B) hemiparasitismo |
| 3 – erva-de-passarinho | (C) holoparasitismo |
| 4 – orquídea | (D) mutualismo |

- a) 1 - A , 2 - B , 3 - C e 4 - D.
- b) 1 - A , 2 - C , 3 - B e 4 - D.
- c) 1 - D , 2 - B , 3 - A e 4 - C.
- d) 1 - C , 2 - B , 3 - A e 4 - D.
- e) 1 - D , 2 - C , 3 - B e 4 - A.

48. Os organismos aquáticos, tanto do talassociclo como do limnociclo, são classificados, de acordo com sua capacidade de deslocamento, em planctônicos, nectônicos e bentônicos. São, respectivamente, exemplos de animais planctônicos, nectônicos e bentônicos:

- a) mamíferos, peixes e crustáceos.
- b) protozoários, mamíferos e equinodermos.
- c) equinodermos, peixes e crustáceos.
- d) peixes, mamíferos e algas.
- e) algas, equinodermos e peixes.

49. Atualmente muita atenção tem sido dada às plantas transgênicas, que são obtidas através da manipulação humana. Considere as afirmações abaixo, a respeito dessas plantas.

- I. Oferecem perigo ao homem porque contêm material radioativo.
- II. Podem apresentar resistência contra agentes do meio ambiente, possibilitando sua produção em maior escala.
- III. Representam um possível perigo ao meio ambiente, pois podem alterar o equilíbrio ecológico.
- IV. Empobrecem o solo por consumirem muito mais nutrientes.

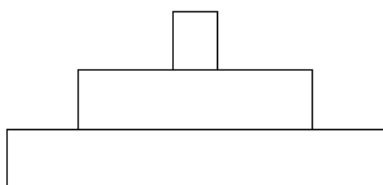
São verdadeiras:

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

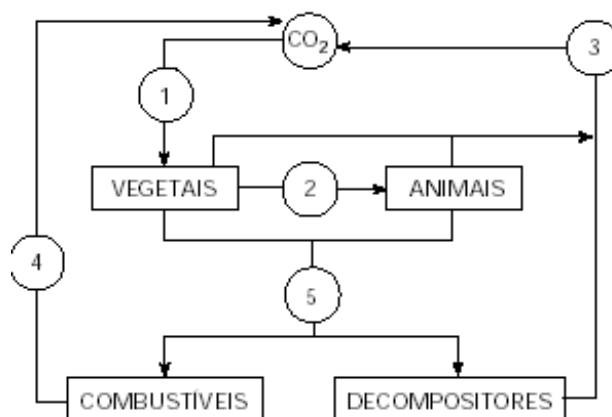
50. Em 1953, foi evidenciada no Japão, uma doença denominada “Mal de Minamata”, em que as pessoas afetadas apresentavam distúrbios de visão, audição e coordenação. Resíduos com mercúrio foram despejados nas águas da baía de Minamata. O mercúrio foi absorvido pelo plâncton que servia de alimento para moluscos e para certos peixes. Por sua vez, os moluscos eram predados por outros grupos de peixes e os peixes representavam a dieta básica das pessoas da região. Sabendo-se que o mercúrio tem efeito cumulativo, espera-se encontrar
- maior concentração dessa substância no homem e menor concentração no plâncton.
 - maior concentração dessa substância no plâncton e menor concentração no homem.
 - maior concentração dessa substância no plâncton e menor concentração nos peixes e nos moluscos.
 - a mesma concentração dessa substância no plâncton, nos moluscos e nos peixes e uma maior concentração no homem.
 - a mesma concentração dessa substância em todos os elos da teia alimentar descrita.

51. Pode-se afirmar que fitoplâncton
- é constituído por organismos heterótrofos.
 - representa a comunidade dos produtores do plâncton.
 - não depende da presença de luz para se desenvolver.
 - representa a comunidade dos consumidores do plâncton.
 - é representado por organismos que se deslocam ativamente na água.

52. O diagrama seguinte representa uma pirâmide de energia.



- A largura de cada nível dessa pirâmide, quando analisada de baixo para cima, representa
- a quantidade de energia disponível para o nível trófico seguinte.
 - o número de produtores, consumidores primários e consumidores secundários, respectivamente.
 - o tamanho dos produtores, consumidores primários e consumidores secundários, respectivamente.
 - a quantidade de energia perdida, quando se passa de um nível trófico para o seguinte.
 - a produtividade primária bruta, a produtividade primária líquida e a produtividade secundária líquida, respectivamente.
53. O ciclo do carbono na natureza pode ser representado, simplificada, da seguinte maneira.



- Os números de 1 a 5 indicam, respectivamente,
- fotossíntese, nutrição, respiração, combustão e morte.
 - respiração, nutrição, fotossíntese, morte e combustão.
 - nutrição, combustão, fotossíntese, morte e respiração.
 - fotossíntese, combustão, respiração, morte e nutrição.
 - fotossíntese, respiração, nutrição, combustão e morte.

Obs.: Algumas questões estão com numeração alterada com relação a lista de exercícios original do site do alternativa (questões 05 à 36).

GABARITO

01) D	02) B	03) D	04) A	05) B
06) D	07) C	08) B	09) C	10) B
11) D	12) D	13) C	14) D	15) C
16) B	17) D	18) D	19) C	20) A
21) E	22) B	23) E	24) C	25) C
26) A	27) E	28) D	29) A	30) B
31) D	32) D	33) A	34) B	35) E
36) E	37) B	38) C	39) D	40) B
41) D	42) C	43) A	44) C	45) A
46) A	47) E	48) B	49) C	50) A
51) B	52) A	53) A		