POPULAÇÕES

1-**.** (Fcmmg 2018) Sobre o CRESCIMENTO POPULACIONAL, responda:

a) Qual é o nome da capacidade teórica de crescimento de uma população biológica?

O gráfico abaixo representa um experimento onde duas populações de um mesmo inseto foram colocadas em dois ambientes semelhantes, com uma única variante:



b) Qual a variante que explicaria o resultado do experimento expresso no gráfico?

c) Cite o nome de 3 outros fatores que, em condições naturais, podem interferir no crescimento de uma população.

**Resposta:**

a) A capacidade teórica de crescimento de uma população biológica é chamada de potencial biótico, ou seja, a capacidade de crescer exponencialmente.

b) A variante que explicaria o resultado poderia ser a quantidade de alimento disponível, diferente para cada população. Inicialmente, as populações crescem com velocidade cada vez maior, até que ocorre a resistência do meio, devido ao aumento da necessidade de recursos para a manutenção das populações, gerando populações mais ou menos constantes.

c) Outros fatores que podem interferir no crescimento de uma população são a ação de predadores, parasitas e competição.

2- (Uerj 2019) O Parque Nacional de Yellowstone é considerado o habitat selvagem dos EUA com maior variedade de megafauna. Depois de 70 anos ausentes, os lobos cinzentos foram reintroduzidos nesse espaço, causando grande impacto no ecossistema. A figura abaixo ilustra uma teia alimentar do parque, após a reintrodução dos lobos.



Explique por que a reintrodução dos lobos provoca redução das espécies A e B.

Pesquisadores observaram que, em menos de dez anos, diminuiu a erosão do solo no parque. Indique o efeito da reintrodução dos lobos sobre as populações de alces, veados e plantas de que estes se alimentam. Aponte, ainda, de que forma essas plantas atuam na redução da erosão do solo.

**Resposta:**

Com a redução da população de coiotes, haverá crescimento da população de castores e ratos, aumentando o consumo dos vegetais A e B.

A reintrodução dos lobos reduziu a população de alces e veados, aumentando a população das plantas C e D.

Uma das respostas:

- as raízes das plantas retêm o solo;

- a presença das plantas aumenta a proteção do solo.

3- (Pucrs 2020) O gráfico abaixo apresenta a curva de crescimento de uma população em função do tempo.



A curva de potencial biótico (CPB) difere da curva de crescimento real (CCR) pela existência de um elemento denominado de “resistência do meio” (R), o qual reflete diferentes fatores ambientais que interferem na população.

Sobre esses fatores, pode-se afirmar:

a) A densidade populacional não pode ser considerada como fator de resistência do meio, pois quanto mais indivíduos de uma população em uma mesma área, maior será o número de cruzamentos e, por conseguinte, de nascimentos.

b) A disponibilidade de alimentos se converte principalmente em um fator de resistência do meio quando duas espécies competem pelo mesmo recurso alimentar.

c) A relação entre predador e presa é um exemplo de fator de resistência do meio, pois uma espécie regula a proliferação da outra.

d) A relação ecológica de parasitismo não afeta a dinâmica populacional, pois seu resultado final é a coadaptação entre parasita e hospedeiro.

**Resposta:**

[C]

A resistência do meio (R) é a soma de todos os fatores do meio que limitam o crescimento de uma população, como disponibilidade de recursos e a ação de predadores, parasitas e competição. A resistência do meio cresce de forma proporcional ao aumento da densidade populacional, onde as taxas de natalidade e mortalidade se tornam equivalentes e a quantidade de indivíduos permanece mais ou menos constante.

4-(Udesc 2020) A introdução de uma espécie X de peixe em um lago, onde normalmente inexiste esta espécie, poderá provocar alteração do equilíbrio das populações de peixes autóctones.

Sobre esse fato, analise as proposições.

I. A espécie X morrerá, pois espécies introduzidas não sobrevivem em ambientes que não sejam os seus.

II. O equilíbrio poderá ser alterado, se a espécie X for predadora dos peixes nativos.

III. O equilíbrio não será alterado, se a espécie X apresentar altas taxas reprodutivas e cuidado parental.

IV. O equilíbrio poderá ser alterado, se houver competição por alimentos entre a espécie X e as espécies nativas.

Assinale a alternativa **correta**.

a) Somente a afirmativa IV é verdadeira.

b) Somente as afirmativas I e IV são verdadeiras.

c) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.

d) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.

e) Somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.

**Resposta:**

[C]

[I] Incorreta. Caso haja grande quantidade de predadores naturais, a espécie X tenderá a morrer mais facilmente. Porém, caso o lago seja um ambiente propício à espécie X de peixe, sem seus predadores naturais, ela poderá se reproduzir de forma desequilibrada, predando outras espécies e/ou competindo por recursos, causando um desequilíbrio ecológico no ambiente.

[III] Incorreta. Caso a espécie X de peixe apresente altas taxas reprodutivas e cuidado parental, haverá desequilíbrio no ambiente, pois o aumento da taxa de reprodução aumentará a predação e/ou a competição por recursos com as espécies nativas.

5- (Enem PPL 2019) Um biólogo foi convidado para realizar um estudo do possível crescimento de populações de roedores em cinco diferentes regiões impactadas pelo desmatamento para ocupação humana, o que poderia estar prejudicando a produção e armazenagem local de grãos. Para cada uma das cinco populações analisadas (I a V), identificou as taxas de natalidade (n), mortalidade (m), emigração (e) e imigração (i), em número de indivíduos, conforme ilustrado no quadro.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | n | m | e | i |
| I |  |  |  |  |
| II |  |  |  |  |
| III |  |  |  |  |
| IV |  |  |  |  |
| V |  |  |  |  |

Em longo prazo, se essas taxas permanecerem constantes, qual dessas regiões deverá apresentar maiores prejuízos na produção/armazenagem de grãos?

a) I

b) II

c) III

d) IV

e) V

**Resposta:**

[D]

Na região IV, os fatores de acréscimo populacional  somam  enquanto os fatores de decréscimo  somam  Logo, o saldo será  Nas regiões I, II, III e V, os saldos são, respectivamente,  e 

6- (Acafe 2018) A ecologia é um segmento da biologia focalizada no estudo dos seres vivos e suas interações com o meio ambiente onde nascem, desenvolvem-se e vivem, incluindo a interação com fatores abióticos.

Considerando as informações e os conhecimentos relacionados ao tema é correto afirmar, **exceto**:

a) Nas comunidades, as diferentes populações interagem das mais variadas maneiras. Essas interações, também chamadas de relações ecológicas, podem ser harmônicas quando não trazem desvantagem para nenhuma das espécies, ou então serem desarmônicas, beneficiando apenas um grupo e prejudicando outro.

b) Densidade é o número de indivíduos por unidade de área ou de volume. Alguns fatores como a imigração, a emigração, a taxa de natalidade e a taxa de mortalidade influenciam na densidade de uma população.

c) O sistema reprodutivo dos indivíduos influencia diretamente na estrutura genética da população. Em populações de reprodução alógamas, por exemplo, a diversidade genética encontra-se entre os indivíduos, pois a maior parte dos locos encontra-se em homozigose.

d) Em ecologia, riqueza é o número de espécies registrado em uma área, enquanto abundância é o número de indivíduos de determinada espécie em uma área.

**Resposta:**

[C]

[C] Incorreta. A alogamia é a reprodução em que ocorre fecundação cruzada, com troca aleatória de alelos entre os indivíduos da população, assim, indivíduos da população possuem vários locos heterozigotos, com permanência de alelos recessivos deletérios e/ou letais na população.

7-**.** (Ufrgs) Observe o gráfico abaixo, que representa o crescimento populacional de uma espécie animal, em que  corresponde ao tamanho populacional e  ao tempo.



Em relação a essa população, é correto afirmar que

a) ela vive em um ambiente com recursos ilimitados.

b) a sua estabilidade ocorre, quando não há mais predadores.

c) a sua estabilidade ocorre, quando atinge o limite máximo de indivíduos.

d) a resistência do meio não influencia sua densidade.

e) o seu índice de mortalidade é zero.

**Resposta:**

[C]

A estabilidade da população ocorre quando é atingida a capacidade limite de suporte do meio ambiente.

8- (Enem PPL 2019) Dados compilados por Jeremy Jackson, do Instituto Scripps de Oceanografia (EUA), mostram que o declínio de 90% dos indivíduos de 11 espécies de tubarões do Atlântico Norte, causado pelo excesso de pesca, fez com que a população de um a arraia, normalmente devorada por eles, explodisse para 40 milhões de indivíduos. Doce vingança: essa horda de arraias é capaz de devorar 840 mil toneladas de moluscos por ano, o que provavelmente explica o colapso da antes lucrativa pesca de mariscos na Baía de Chesapeake (EUA).

LOPES, R. J. Nós, o asteroide. *Revista Unesp Ciência,* abr. 2010. Disponível em: https://issuu.com. Acesso em: 9 maio 2017 (adaptado).

Qual das figuras representa a variação do tamanho populacional de tubarões, arraias e moluscos no Atlântico Norte, a partir do momento em que a pesca de tubarões foi iniciada (tempo zero)?

a) 

b) 

c) 

d) 

e) 

**Resposta:**

[C]

O gráfico que mostra o declínio populacional dos moluscos devorados pelas arraias encontra-se na alternativa [C]. Note que o aumento da população de arraias foi causado pelo declínio dos tubarões, seus predadores.

9-(Fuvest 2019) Recentemente, pesquisadores descobriram, no Brasil, uma larva de mosca que se alimenta das presas capturadas por uma planta carnívora chamada drósera. Essa planta, além do nitrogênio do solo, aproveita o nitrogênio proveniente das presas para a síntese proteica; já a síntese de carboidratos ocorre como nas demais plantas. As larvas da mosca, por sua vez, alimentam-se dessas mesmas presas para obtenção da energia necessária a seus processos vitais.

Com base nessas informações, é correto afirmar que a drósera

a) e a larva da mosca são heterotróficas; a larva da mosca é um decompositor.

b) e a larva da mosca são autotróficas; a drósera é um produtor.

c) é heterotrófica e a larva da mosca é autotrófica; a larva da mosca é um consumidor.

d) é autotrófica e a larva da mosca é heterotrófica; a drósera é um decompositor.

e) é autotrófica e a larva da mosca é heterotrófica; a drósera é um produtor.

**Resposta:**

[E]

A drósera é uma angiosperma autotrófica fotossintetizante (produtora). A larva da mosca é heterotrófica (consumidora).

10- (Unesp 2019) A lontra-marinha é uma predadora considerada espécie-chave no Pacífico Norte. Ela se alimenta de ouriços-do-mar que, por sua vez, consomem principalmente algas marinhas. Um estudo realizado por mais de 25 anos apontou a evolução da densidade populacional de ouriços-do-mar e algas marinhas.

Segundo os pesquisadores, as variações observadas nos gráficos são justificadas pela alteração do número de lontras-marinhas na região estudada.



O gráfico que melhor representa a variação do número de lontras-marinhas ao longo do tempo é

a) 

b) 

c) 

d) 

e) 

**Resposta:**

[D]

O declínio da população de lontras-marinhas pode explicar o aumento da população de ouriços-do-mar.

11- (Enem (Libras) 2019) A figura mostra o fluxo de energia em diferentes níveis tróficos de uma cadeia alimentar.



Entre os consumidores representados nessa cadeia alimentar, aquele cujo nível trófico apresenta menor quantidade de energia disponível é o(a)

a) gavião, porque parte da energia transferida vai se dissipando a cada nível trófico.

b) sapo, pois ele se alimenta de grande quantidade de consumidores secundários.

c) libélula, pois ela se alimenta diretamente de consumidores primários.

d) borboleta, pois a energia vai se acumulando em cada nível trófico.

e) cobra, pois ela se alimenta de consumidores terciários.

**Resposta:**

[A]

O sexto nível trófico ocupado pelo gavião apresenta a menor quantidade de energia, porque parte da energia transferida vai se dissipando em cada nível trófico a partir dos produtores.

12-