

BERNOULLI COLÉGIO E PRÉ-VESTIBULAR



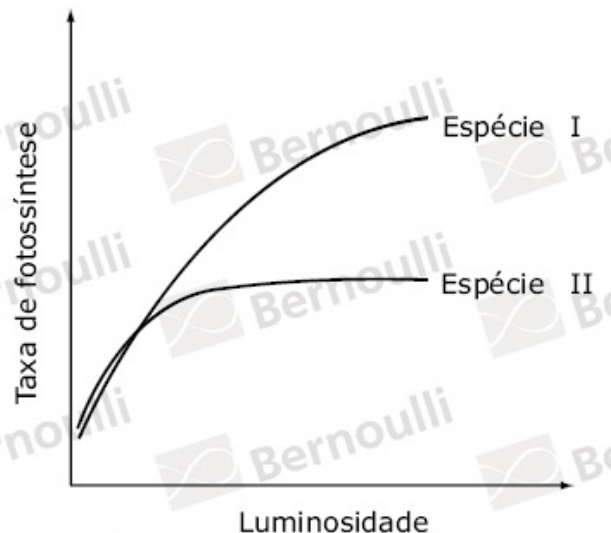
http://www.colegiobernoulli.com.br/bernoulli_resolve/

Biologia – Questão 01

Costuma-se, geralmente, associar a savana ao Continente Africano. Contudo, em outros continentes, encontram-se regiões com características semelhantes que, no Brasil, recebem o nome de cerrado.

O cerrado brasileiro caracteriza-se, principalmente, por dois tipos de vegetação: uma constituída por plantas de pequeno porte, de distribuição contínua; e outra, por vegetação arbórea, com densidade variável, que pode, até mesmo, apresentar algumas formações florestais denominadas cerradões.

Analise o gráfico ao lado, em que estão representadas as taxas de fotossíntese de duas espécies típicas do cerrado em função da luminosidade do ambiente:



1. A partir da análise dos dados contidos nesse gráfico e considerando outros conhecimentos sobre o assunto, faça o que se pede.

CITE a espécie pertencente ao cerradão e **JUSTIFIQUE** sua resposta.

Espécie:

Justificativa:

2. No cerrado, as queimadas são frequentes na estação seca, afetando o tamanho das populações e a composição da vegetação. No entanto, após as queimadas, algumas espécies de plantas sobrevivem e a densidade absoluta delas — número de indivíduos por área — aumenta rapidamente.

CITE duas características adaptativas que propiciam o aumento na densidade absoluta dessas plantas após as queimadas.

Característica 1:

Característica 2:

3. Uma prática comum na agricultura de subsistência é o uso do fogo para limpeza da área a ser cultivada. Apesar de se enumerarem vários aspectos negativos relacionados a essa prática, observa-se, em geral, como resultado, um aumento na produtividade da área queimada.

EXPLIQUE por que isso acontece.

RESOLUÇÃO:

1. Espécie II.

Nas áreas de cerrado existem vários estratos com luminosidade variável. Uma espécie típica desse ambiente deve ser bem adaptada a desenvolver-se em ambientes com menor luminosidade possuindo um ponto de compensação mais baixo, como demonstrado pela espécie II no gráfico.

2. Característica 1: brotamento de órgãos subterrâneos que armazenam água e reservas nutritivas.

Característica 2: quebra da dormência de sementes estimulada pelo fogo.

- 3.

Opção de resposta 01:

A degradação da matéria orgânica queimada aumenta a disponibilidade de nutrientes minerais no solo.

Opção de resposta 02:

Eliminação de outras espécies competidoras na área queimada.

Biologia — Questão 02

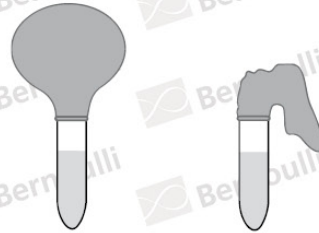
As leveduras são fungos unicelulares que participam de processos biológicos importantes.

Evidências da ação desses micro-organismos podem ser identificadas no experimento a seguir descrito.

Em dois tubos de ensaio, foram colocados 2 ml de uma solução que contém fermento biológico — leveduras vivas — e 4 ml de suco de uva. Na extremidade aberta de ambos os tubos colocou-se um balão de borracha. Isso feito, cada tubo foi submetido a uma destas condições:

- 60 min na geladeira, a 10 °C;
- 60 min em estufa, a 30 °C.

Os resultados obtidos estão mostrados nestas figuras:



Tubo I

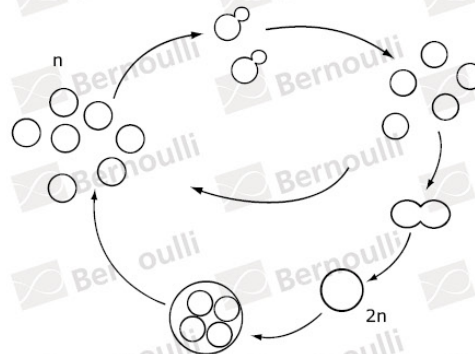
Tubo II

1. Com base nos resultados desse experimento e em outros conhecimentos sobre o assunto, **INDIQUE** o tubo — **I** ou **II** — que foi colocado na estufa e **EXPLIQUE** o resultado obtido, considerando o processo metabólico envolvido.

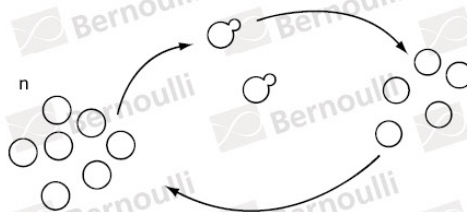
Tubo:

Explicação:

2. Analise estas figuras, em que estão representados os ciclos reprodutivos de duas espécies de leveduras:



Ciclo I



Ciclo II

Com base nas informações dessas figuras e em outros conhecimentos sobre o assunto, faça o que se pede.

- A) **CITE** os tipos de divisão celular envolvidos no ciclo de vida de cada uma das espécies de leveduras representadas.

Ciclo I:

Ciclo II:

- B) Leveduras com ciclo de vida semelhante à representada em II são, preferentemente, utilizadas na indústria alimentícia ou química.

EXPLIQUE o **porque** dessa preferência.

RESOLUÇÃO:

1. Tubo I.

Está em uma temperatura ótima que favorece o processo de fermentação alcoólica executada pelas leveduras e que liberam CO₂, provocando o enchimento do balão.

2. A) Ciclo I: mitose e meiose.

Ciclo II: somente mitose.

- B) Essas leveduras mantêm as características genéticas favoráveis aos objetivos da indústria.

Biologia – Questão 03

Acidentes nucleares como os de Chernobyl, em 1986; de Goiânia, em 1989; e de Fukushima, em 2011, liberaram grande quantidade de radiação e material radioativo. Acidentes desse tipo têm grande repercussão devido ao impacto no ambiente e na saúde das pessoas expostas, já que a radioatividade pode induzir mutações nos seres vivos.

1. Com base nessas informações e em outros conhecimentos sobre o assunto, **EXPLIQUE** esta afirmativa. Embora sejam a causa de alguns problemas de saúde para o ser humano, as mutações também contribuem para a continuidade da vida nos ambientes.
2. Em doses adequadas, a radiação pode ter aplicações benéficas, como mostrado nestas figuras:



EXPLIQUE, do ponto de vista biológico, a importância econômica da irradiação de alimentos.

RESOLUÇÃO:

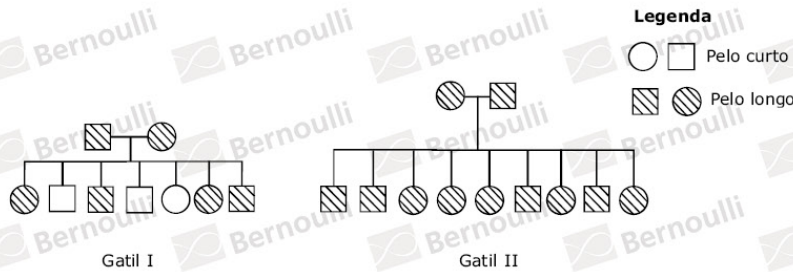
1. As mutações favorecem o aumento da variabilidade genética, aumentando a diversidade e propiciando a adaptação dos seres vivos a diversos ambientes.
2. A radiação provoca a destruição dos micro-organismos responsáveis pela putrefação, favorecendo a conservação dos alimentos por mais tempo.

Biologia – Questão 04

A classe dos felinos — em que se incluem o gato doméstico, a jaguatirica, a onça e o leão — abriga espécies de diversos tamanhos e hábitos. O gato doméstico é usado como modelo em pesquisas que ajudam no estudo da biologia de felinos selvagens.

1. Dois criadores de gatos possuem, em seus gatis, animais com pelos curtos e com pelos longos, mas a demanda por estes últimos cresceu. Assim, ambos os criadores deram início a estratégias de cruzamento com a intenção de aumentar o número de gatos com pelos longos nas ninhadas.

Análise estes heredogramas, em que estão representados os cruzamentos nos dois gatis:



Com base nas informações contidas nesses heredogramas e em outros conhecimentos sobre o assunto, **FORMULE** uma hipótese para explicar **por que** o criador do gatil **II** obteve maior proporção de filhotes de pelos longos.

2. A caça de animais para o comércio de peles ajudou a colocar a jaguatirica (*Leopardus pardalis*) na lista de espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção.

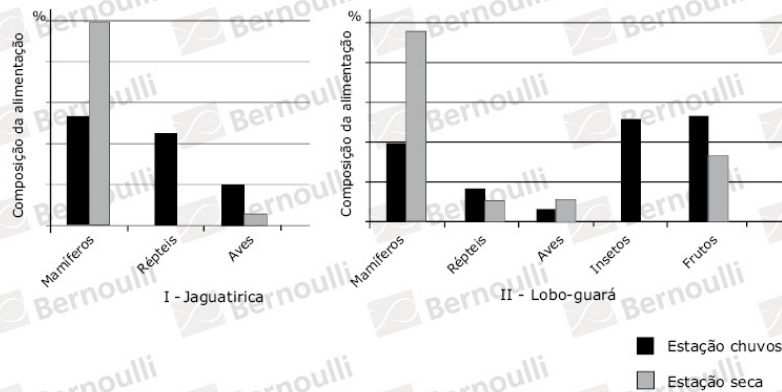
A) **CITE um** fator, além da caça, que contribuiu para a extinção dessa espécie.

JUSTIFIQUE sua resposta.

Fator:

Explicação:

B) Analise estes dois gráficos, em que estão representados os hábitos alimentares da jaguatirica e do lobo-guará.



Atenção: Os dados representados nesses dois gráficos foram obtidos nos mesmos ambientes e períodos.

Com base nos dados contidos nesses gráficos e em outros conhecimentos sobre o assunto, **INDIQUE**, assinalando com um **X** a quadricula apropriada, se você **concorda**, ou **não**, com as duas afirmativas — I e II — abaixo.

JUSTIFIQUE cada uma de suas respostas.

Afirmativa I:

A relação ecológica existente entre a jaguatirica e o lobo-guará é de competição.

☐ Concordo. ☐ Não concordo.

Justificativa:

Afirmativa II:

A seca favorece hábitos onívoros em ambas as espécies.

☐ Concordo. ☐ Não concordo.

Justificativa:

RESOLUÇÃO:

1. O criador do gatil II usou um casal formado por indivíduos homocigotos dominantes.

2. A) Fator: destruição do seu habitat natural.

Explicação: várias ações antrópicas como desmatamento, queimadas, avanço da agricultura e pecuária promovem a redução e destruição do habitat natural da jaguatirica.

B) Afirmativa I

Concordo.

Há sobreposição de nichos ecológicos com relação às presas de mamíferos, répteis e aves.

Afirmativa II

Não concordo.

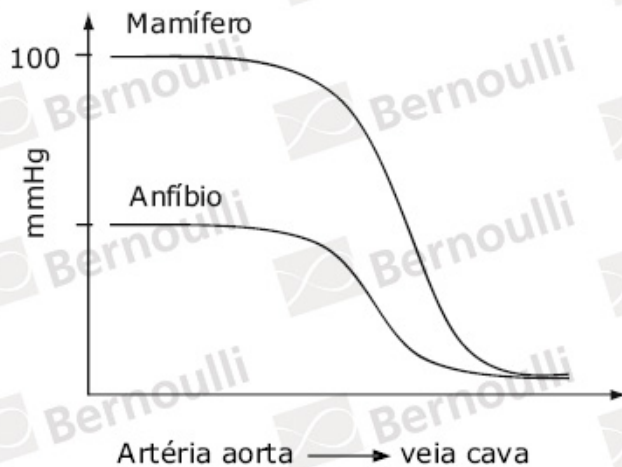
Somente o lobo-guará apresenta hábitos onívoros na seca.

Biologia – Questão 05

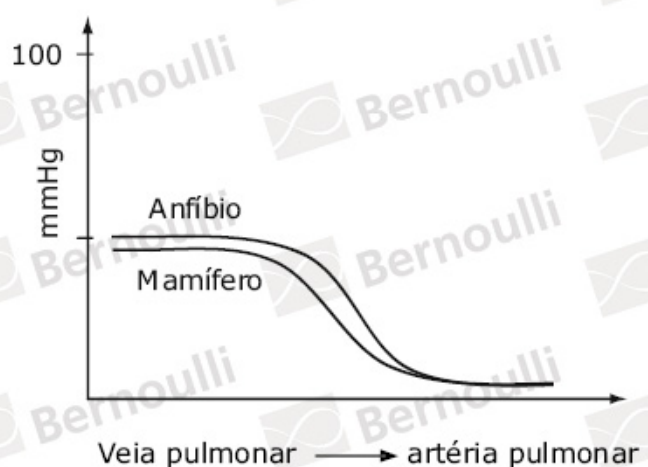
Os sistemas circulatórios das diferentes classes de vertebrados assumem padrões bem característicos. Assim sendo, funcionalmente, as modificações estruturais do coração garantiram a eficiência do sistema cardiorrespiratório em diferentes animais.

Analise, nestes gráficos, a variação da pressão na circulação sistêmica e na pulmonar em mamíferos e em anfíbios:

Pressão na circulação sistêmica



Pressão na circulação pulmonar



Com base nas informações contidas nesses gráficos e em outros conhecimentos sobre o assunto, faça o que se pede.

1. **EXPLIQUE**, do ponto de vista morfofuncional, as diferenças observadas entre a pressão na circulação sistêmica e na pulmonar dos mamíferos.
2. Considerando apenas os anfíbios, **JUSTIFIQUE** a semelhança entre os valores da pressão na circulação sistêmica quando comparados aos valores da pressão na circulação pulmonar.

RESOLUÇÃO:

1. A força de bombeamento do ventrículo esquerdo é muito maior para a circulação sistêmica devido à maior espessura da parede muscular, enquanto o bombeamento do ventrículo direito é menor na circulação pulmonar, porque sua parede possui menor espessura.
2. O coração dos anfíbios é tricavitário e o ventrículo é único, portanto, sua força de bombeamento é a mesma.

Cursos que Indicamos

Conheça os cursos e dê o próximo passo na sua preparação.

Clique na imagem ou no botão para acessar.



Código Matemática 2.0

Conhecer o curso



Curso Preparatório ENEM

Conhecer o curso



Curso Preparatório Redação ENEM

Conhecer o curso

