

BERNOULLI COLÉGIO E PRÉ-VESTIBULAR



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

Biologia – Questão 01

O caramujo africano (*Achatina fulica*), mostrado na figura abaixo, foi introduzido no Brasil, ilegalmente, na década de 1980, com o intuito de se explorar comercialmente essa espécie como iguaria gastronômica. De lá para cá, o *Achatina fulica* espalhou-se por vários estados brasileiros, mas não como uma alternativa econômica, pois seu gosto não foi tão apreciado como o *escargot* verdadeiro (*Helix aspersa*).



Achatina fulica

1. **EXPLIQUE** por que uma espécie exótica como essa pôde se tornar rapidamente uma praga em diversos ecossistemas brasileiros.

2. **CITE** duas consequências da introdução de espécies exóticas num ecossistema.

Consequência 1:

Consequência 2:

3. Um hábito popular para matar lesmas e caramujos consiste em jogar sal de cozinha sobre seus corpos.

A) **EXPLIQUE** o processo pelo qual, nesse caso, o sal leva à morte.

B) Apesar de popular, o extermínio de lesmas e caramujos por adição de sal não é uma prática recomendada para uso em hortas e jardins.

JUSTIFIQUE essa afirmativa.

RESOLUÇÃO:

1. Uma espécie exótica pode se tornar praga se ela possuir grande potencial biótico e o ambiente não oferecer resistência (fartura de alimento e de espaço, ausência de inimigos naturais).

2. Consequência 1: eliminação de espécies nativas/desequilíbrio da cadeia alimentar.

Consequência 2: introdução de novas doenças transmitidas por eles.

3.

A) O sal cria um meio hipertônico provocando grande perda de água por osmose, levando o animal à morte por desidratação.

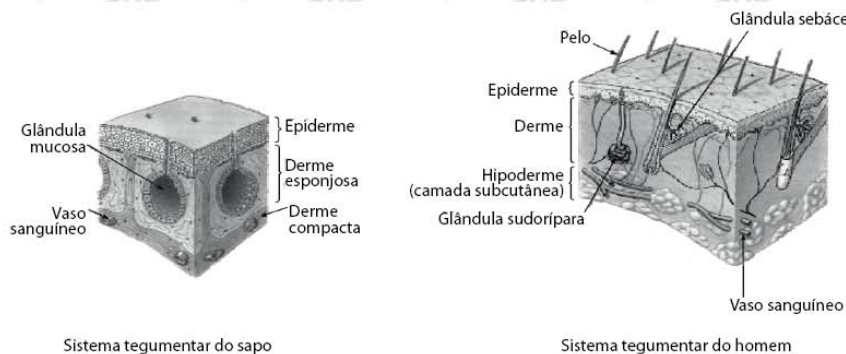
B) O sal que cai no solo aumenta seu gradiente osmótico, prejudicando a absorção de água pelas plantas podendo levá-las à morte por desidratação.

Biologia – Questão 02

O sistema tegumentar apresenta características bem definidas em diferentes grupos de animais.

Ao longo do tempo evolutivo, a barreira que separa o meio interno e o meio ambiente tornou-se mais eficiente, principalmente com a evolução dos sistemas respiratório e excretor. Além disso, o sistema tegumentar é fundamental para a manutenção da temperatura corporal dos animais.

Observe estas figuras, em que estão representadas duas amostras de diferentes sistemas tegumentares:



Sistema tegumentar do sapo

Sistema tegumentar do homem

1. Com base nas informações contidas nessas figuras e em outros conhecimentos sobre o assunto,

A) **CITE** duas características do sistema tegumentar do sapo que permitem a troca de gases.

JUSTIFIQUE sua resposta.

Característica 1:

Justificativa:

Característica 2:

Justificativa:

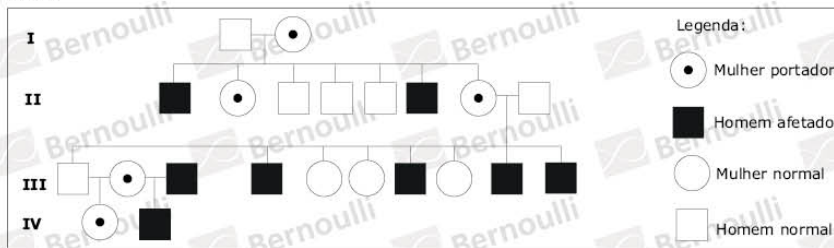
B) **EXPLIQUE** a importância da vascularização da pele na regulação da temperatura na espécie humana.

2. A displasia ectodérmica anidrótica, uma doença genética rara, é reconhecida principalmente por deficiência no desenvolvimento dos dentes.

A) Uma outra característica dessa doença consiste na diminuição, ou na ausência, de glândulas sudoríparas.

EXPLIQUE uma alteração fisiológica dessa anomalia no organismo de um indivíduo portador dessa doença.

B) Analise este heredograma de uma família, em que alguns membros sofrem de displasia ectodérmica anidrótica:



FONTE: Odontologia, Ciência e Saúde, Revista do CRO-MG, v. 9, n. 2, abril/maio/junho 2003.

A partir dessa análise, **CALCULE** a probabilidade de uma outra criança do casal **III-2 X III-3** apresentar essa doença.

(Deixe explicitado seu raciocínio.)

Probabilidade:

RESOLUÇÃO:

1. A) Característica 1: umidade.

Justificativa: A umidade é indispensável para a difusão dos gases respiratórios através das membranas celulares.

Característica 2: intensa vascularização.

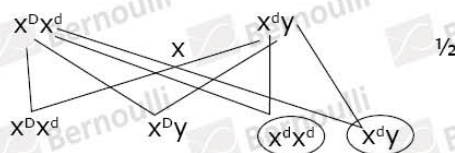
Justificativa: Os capilares sanguíneos absorvem o oxigênio do meio.

B) O sangue ajuda a regular a temperatura na pele. No calor, ocorre a vasodilatação periférica, aumentando a dissipação de calor para o meio e no frio, ocorre a vasoconstrição periférica, diminuindo a dissipação de calor.

2.

A) A ausência de glândulas sudoríparas impede a sudorese, provocando ressecamento da pele (hipertermia, sobrecarga dos rins, aumento na diurese).

B)

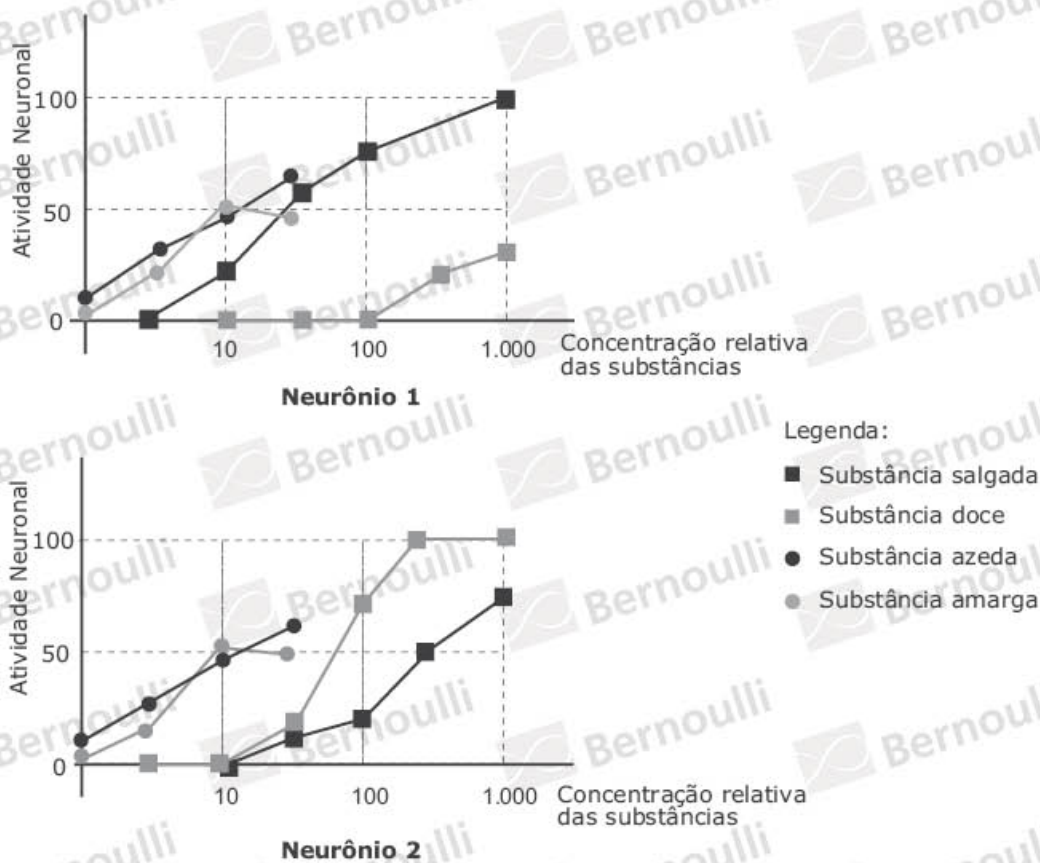


Probabilidade: 50%.

Biologia – Questão 03

A língua dos seres humanos apresenta papilas gustativas, cada uma delas constituídas, por, aproximadamente, 200 botões gustativos, que são responsáveis pelas sensações de doce, salgado, amargo e azedo.

1. Analise estes gráficos, em que está representada a atividade de dois neurônios em **um mesmo** botão gustativo, na presença de diferentes substâncias:



A) Com base nos dados apresentados nesses gráficos, **INDIQUE** se você é a **favor** de ou **contra** a teoria da existência de uma região específica da língua responsável pela percepção de determinado sabor – doce, salgado, amargo e azedo.

A favor Contra

JUSTIFIQUE sua resposta.

B) A sensibilidade a sabores é considerada um fator de proteção contra a ingestão de substâncias tóxicas, que são comumente azedas ou amargas.

A partir das informações contidas nos **dois** gráficos da página anterior, **JUSTIFIQUE** essa afirmação.

2. Considerando a estrutura e função dos neurônios associados às papilas gustativas, **CITE** o processo pelo qual a informação sensorial chega ao cérebro.

RESOLUÇÃO:

1.

A) Contra.

As papilas gustativas apresentam algum nível de sensibilidade para cada uma das sensações gustativas primárias.

B) Concentrações mínimas de substâncias azedas ou amargas já são suficientes para estimular uma atividade neural provocando uma resposta imediata do organismo.

2. Transmissão de impulso nervoso através da membrana.

Biologia – Questão 04

Estima-se que, no Brasil, haja 1,8 milhão de espécies de plantas e animais, o que corresponde a cerca de 10% do total de espécies na Terra. Desse total, até o presente, somente cerca de 200 mil espécies foram descritas.

Analise este quadro, em que se apresenta a distribuição das espécies de plantas em algumas regiões do chamado Domínio Atlântico, no País:

Grupo taxonômico	Domínio Atlântico		
	Floresta densa	Formação campestre	Restinga
Briófitas	1.166	6	88
Pteridófitas	631	142	14
Gimnospermas	2	0	1
Angiospermas	7.862	3.592	1.705

1. Com base nas informações contidas nesse quadro e considerando outros conhecimentos sobre o assunto, faça o que se pede.

A) **EXPLIQUE** as diferenças observadas em relação à distribuição das Briófitas.

B) O grupo de plantas com maior diversidade é o das Angiospermas.

CITE duas características, **exclusivas** desse grupo, que contribuíram para essa diversificação.

JUSTIFIQUE sua resposta.

Característica 1:

Justificativa:

Característica 2:

Justificativa:

2. No último atlas sobre a diversidade biológica em Minas Gerais, publicado em 2005, foram mapeadas regiões prioritárias para a conservação de espécies biológicas.

CITE dois critérios que justificam a inclusão de determinada área entre as de prioridade para conservação ambiental.

Critério 1:

Critério 2:

RESOLUÇÃO:

1.

A) A maior distribuição das briófitas em florestas densas se deve à maior umidade e sombreamento favorecendo a reprodução e a sobrevivência (captação de água e nutrientes, proteção contra a transpiração).

B) Característica 1: Presença de frutos.

Justificativa: os frutos, além de protegerem as sementes, facilitam a sua dispersão.

Característica 2: Presença de flores verdadeiras / flores periantadas.

Justificativa: Flores com atrativos (pétalas coloridas, aromas, néctar) favorecem a polinização por animais.

2. Critério 1: Presença de espécies raras ou com risco de extinção.

Critério 2: Áreas sob risco de impacto ambiental antiótico.

Biologia – Questão 05

A hidroponia é uma técnica alternativa de cultivo, que se caracteriza pela substituição do solo por uma solução aquosa, que contém apenas os minerais indispensáveis aos vegetais. Esse método foi desenvolvido, em laboratórios de pesquisa, para se verificar o efeito individual de diferentes nutrientes sobre o crescimento das plantas. No Brasil, a adoção desse tipo de cultivo tem aumentado nos últimos anos e, hoje, é possível encontrar, em mercados e feiras, vários tipos de hortaliças “hidropônicas”.

Além de oferecer vantagens econômicas e ecológicas, o método de cultivo hidropônico, pode ajudar a diminuir a disseminação de algumas doenças.

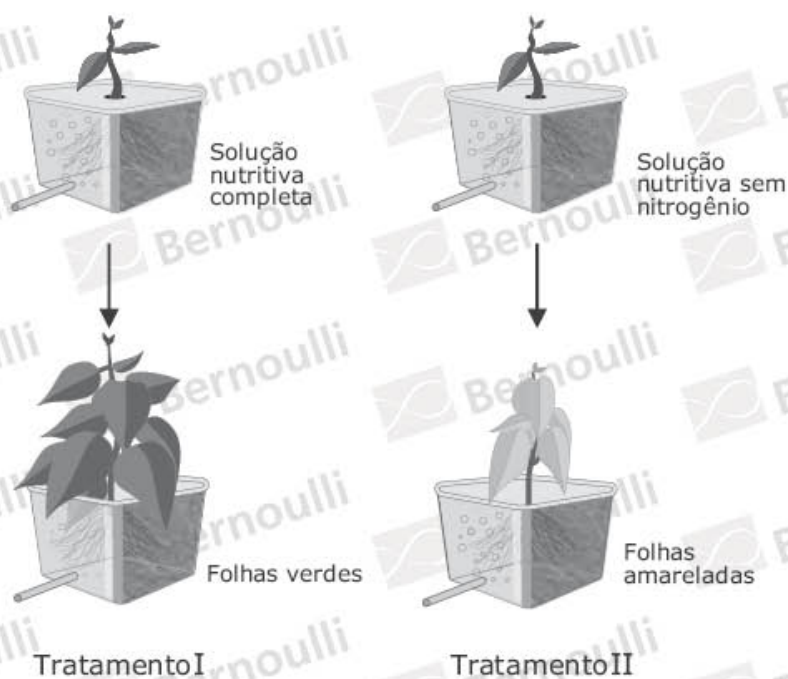
1. **CITE duas** parasitoses humanas que podem ser evitadas com o consumo de verduras cultivadas por hidroponia em vez de por sistemas convencionais de cultivo. **JUSTIFIQUE** sua resposta.

Parasitoses 1:

Parasitoses 2:

Justificativa:

2. Observe este esquema, em que estão representados dois tipos de tratamento aplicados a uma mesma espécie de planta:



EXPLIQUE o resultado obtido no Tratamento II.

RESOLUÇÃO:

1. Parasitoses 1: Ascariíase / cisticercose.

2: Giardíase / amebíase / disenterias bacilares.

Justificativa: Nos sistemas convencionais de cultivo, há mais foco de contaminação das hortaliças pelas fezes humanas contendo formas infectantes de parasitas.

2. A falta de nitrogênio impossibilita a síntese de clorofila que possui nitrogênio em sua molécula.

Obs. Além da clorofila, outros compostos nitrogenados também terão sua síntese prejudicada.

Exemplo: DNA.

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

