

BIOLOGIA – 2ª ETAPA do VESTIBULAR 2005 (cada questão desta prova vale até cinco pontos)

QUESTÃO 01

Leia os itens abaixo, que se referem às glândulas, e responda:

- a) Os hormônios, produzidos pelas glândulas endócrinas, atuam, especificamente, sobre alguns tipos de células, denominadas células-alvo. O glucagon e a adrenalina são hormônios que estimulam a quebra de glicogênio, respectivamente, no fígado e nos músculos cardíaco e esquelético. Embora esses hormônios estimulem a quebra de glicogênio, explique como eles são capazes de reconhecer as células-alvo específicas em órgãos e tecidos distintos.

<hr/> <hr/> <hr/>

- b) Quando uma pessoa vivencia uma situação de perigo, o sistema nervoso estimula as glândulas adrenais a liberarem adrenalina no sangue, que irá promover a quebra de glicogênio. Explique a importância da quebra do glicogênio para o organismo, numa situação de perigo.

<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

- c) O pâncreas desempenha funções endócrina e exócrina. Justifique essa afirmativa.

<hr/> <hr/> <hr/>

Questão 02

As videiras podem produzir uvas de coloração vermelha, vinho, rosa e amarela. O cruzamento entre plantas com esses fenótipos produziu as seguintes proles na **geração F1**.

Cruzamento parental		Geração F1
(1)	Vermelha homocigota x qualquer linhagem	Todas vermelhas
(2)	Vinho x rosa	50% rosa e 50% vinho
(3)	Amarela x amarela	100% amarela
(4)	Vinho x amarela	50% vinho e 50% rosa

Com base nos resultados apresentados acima, responda ao que se pede:

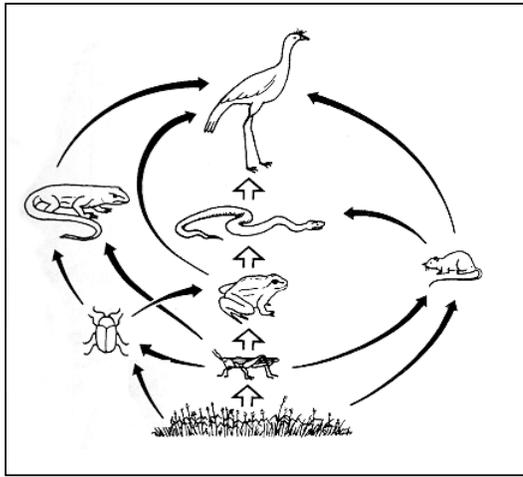
- a) Quantos alelos estão envolvidos na determinação do caráter **cor de fruto** e qual a relação de dominância entre eles?

- b) Qual a proporção genotípica e fenotípica do cruzamento entre plantas de fruto vinho do cruzamento parental (2) com plantas de fruto vinho do cruzamento parental (4)?

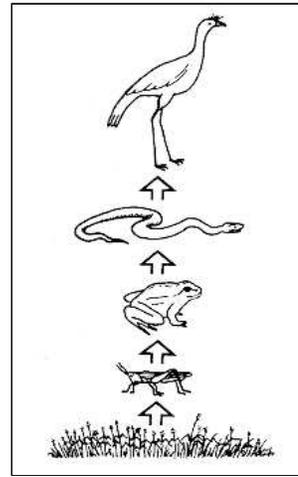
- c) Quantas plantas com frutos amarelos serão geradas, a partir de 200 sementes oriundas do cruzamento entre plantas de frutos vinho do cruzamento parental (4) com plantas de frutos rosa do cruzamento parental (2)?

Questão 03

As figuras abaixo mostram relações tróficas em duas comunidades (A e B). Utilize as figuras para responder aos itens que se seguem:



A



B

- a) A comunidade A corresponde a uma **rede trófica** e a comunidade B corresponde a uma **cadeia trófica**. Explique essa afirmativa.

- b) Qual das duas comunidades continuará funcionando após a perda de uma população de organismos consumidores? Justifique sua resposta.

- c) No caso da comunidade A ser contaminada por um metal pesado, qual animal irá apresentar maior concentração desse poluente? Justifique sua resposta.

Animal:
Justificativa:
<hr/>
<hr/>

Questão 04

Dentre os diversos desequilíbrios ambientais decorrentes de atividades humanas, podemos destacar o aumento do efeito estufa e a chuva ácida.

a) Apresente **uma causa** e **uma consequência** de cada um desses problemas ambientais.

Aumento do efeito estufa	
Causa	<hr/> <hr/>
Consequência	<hr/> <hr/>

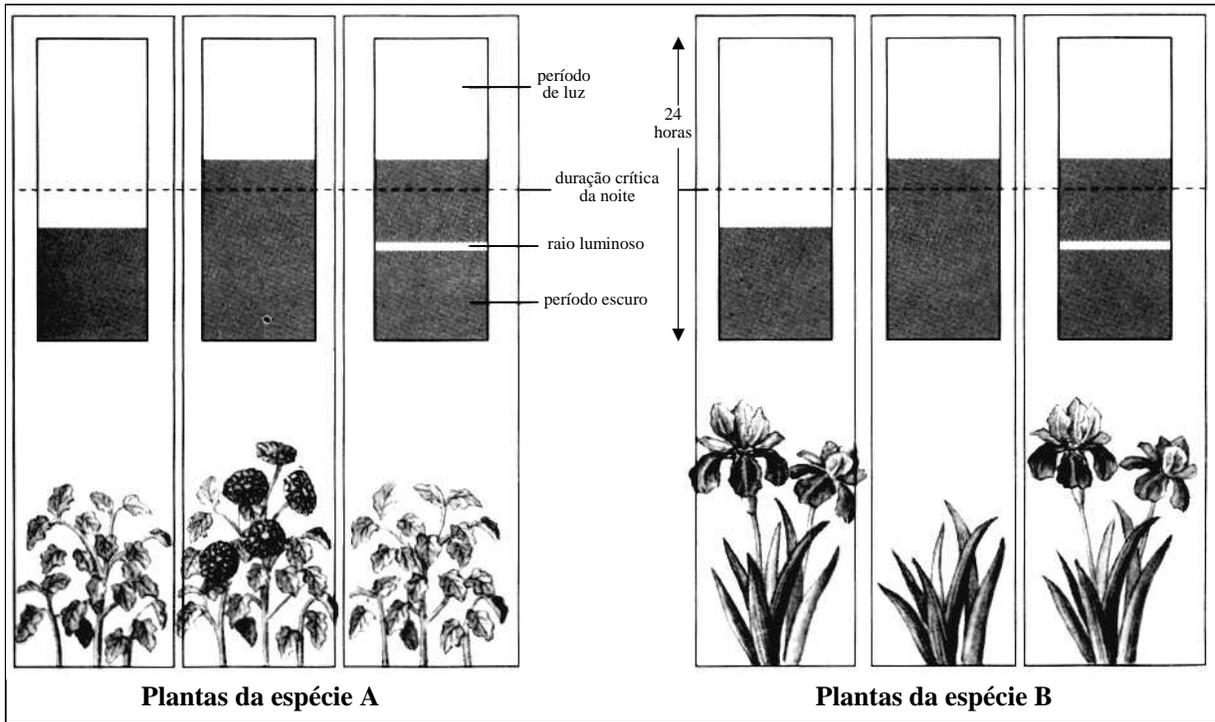
Chuva ácida	
Causa	<hr/> <hr/>
Consequência	<hr/> <hr/>

b) Outros desequilíbrios ambientais, verificados nos mais diversos ecossistemas, ocorrem de maneira natural, independente da interferência dos seres humanos. Apresente **um** exemplo de **desequilíbrio natural** possível e **duas** **consequências** do mesmo para os seres vivos.

Exemplo de desequilíbrio natural:	
Consequência 1	<hr/> <hr/>
Consequência 2	<hr/> <hr/>

Questão 05

Em muitas plantas, a floração é controlada pelo fotoperíodo, sendo as espécies classificadas como **plantas de dias curtos** (PDC) ou **plantas de dias longos** (PDL). Observe a figura abaixo, que ilustra um experimento realizado com PDC e PDL, e responda:



a) Qual a classificação fotoperiódica (PDC ou PDL) das plantas das espécies A e B, considerando os resultados obtidos nos experimentos?

Plantas A:	
Plantas B:	

b) O que representa o **fotoperíodo crítico** para as plantas fotoperiódicas?

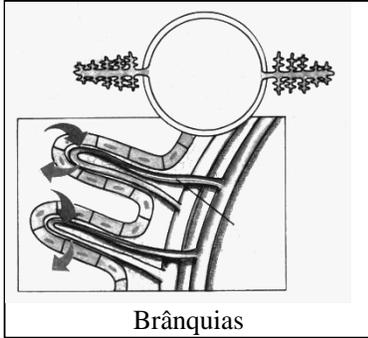
<hr/> <hr/>

c) Explique como é possível a ocorrência de florescimento das plantas A e das plantas B em uma mesma localidade, na mesma época do ano.

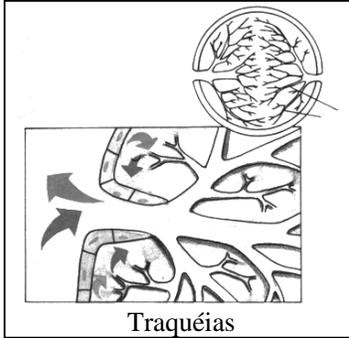
<hr/> <hr/>

Questão 06

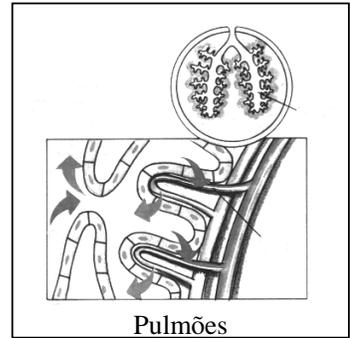
As figuras abaixo representam estruturas para trocas gasosas observadas em diferentes animais.



Brânquias



Traquéias



Pulmões

- a) As brânquias são órgãos respiratórios típicos de ambientes aquáticos e as traquéias e os pulmões são típicos de ambientes terrestres.

Considerando a forma e o funcionamento das brânquias, das traquéias e dos pulmões, justifique a afirmativa acima:

Justificativa	
Brânquias no ambiente aquático	_____ _____
Traquéias no ambiente terrestre	_____ _____
Pulmões no ambiente terrestre	_____ _____

- b) Explique por que o sistema circulatório não interfere diretamente no funcionamento do sistema respiratório dos insetos terrestres.

- c) Animais endotérmicos apresentam, em geral, maior taxa de consumo de oxigênio do que os animais ectotérmicos. Explique por que isso ocorre.

