

# BIOLOGIA

(cada questão vale até cinco pontos)

## Questão 01

O Chester é uma variedade de frango obtida por melhoramento genético, que se caracteriza por possuir maior massa muscular no peito e nas coxas. A massa muscular é um fenótipo condicionado por poligenia, ou seja, mais de um gene contribui para o caráter. Considere as informações abaixo:

- Uma linhagem de frango com 1.200 gramas de massa muscular tem genótipo aabb.
- Cada alelo dominante (A ou B) contribui com 50 gramas na massa muscular.
- O cruzamento de uma linhagem com massa muscular de 1.200 gramas com outra de 1.400 gramas gera uma com 1.300 gramas (F1).
- Os genes em questão segregam-se independentemente.

Responda:

a) Qual o genótipo da prole com 1.300 gramas de massa muscular?

b) Qual a proporção genotípica e fenotípica obtida do cruzamento de indivíduos F1 com o parental duplo recessivo?

GENOTÍPICA: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

FENOTÍPICA: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

c) Além da herança quantitativa, a massa corporal nos frangos é afetada por um gene pleiotrópico. Explique esse mecanismo.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## Questão 02

A floresta Amazônica vem sendo gradativamente desmatada, ameaçando de extinção diversas espécies animais. Numa tentativa de preservar esses animais, um grupo de pesquisadores construiu uma grande redoma que reproduz o ambiente amazônico e nela introduziu um pequeno número de indivíduos de cada espécie ameaçada de extinção, tanto de animais com reprodução sexuada quanto assexuada.

- a) Baseado em seus conhecimentos de genética de populações e aceitando a hipótese de que todos os indivíduos conseguiram sobreviver e se reproduzir na redoma, responda:

1) O que acontecerá com a variabilidade genética das espécies animais após 10 gerações? Por quê?

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

2) Que animais serão mais afetados, os com reprodução sexuada ou assexuada? Justifique a sua resposta.

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

- b) A meiose é um processo celular que confere variabilidade genética aos organismos. Você concorda com essa afirmativa? Explique.

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

### Questão 03

Há xampus cujos rótulos registram a presença dos aminoácidos constituintes da seda. Muitas pessoas compram esses produtos acreditando que a disponibilidade desses aminoácidos altera a constituição protéica do cabelo, tornando-o mais saudável.

- a) Supondo que os aminoácidos presentes no xampu penetrem nas células que formam o cabelo, é correto afirmar que haverá mudanças na seqüência de aminoácidos das novas proteínas que forem sintetizadas? Explique.

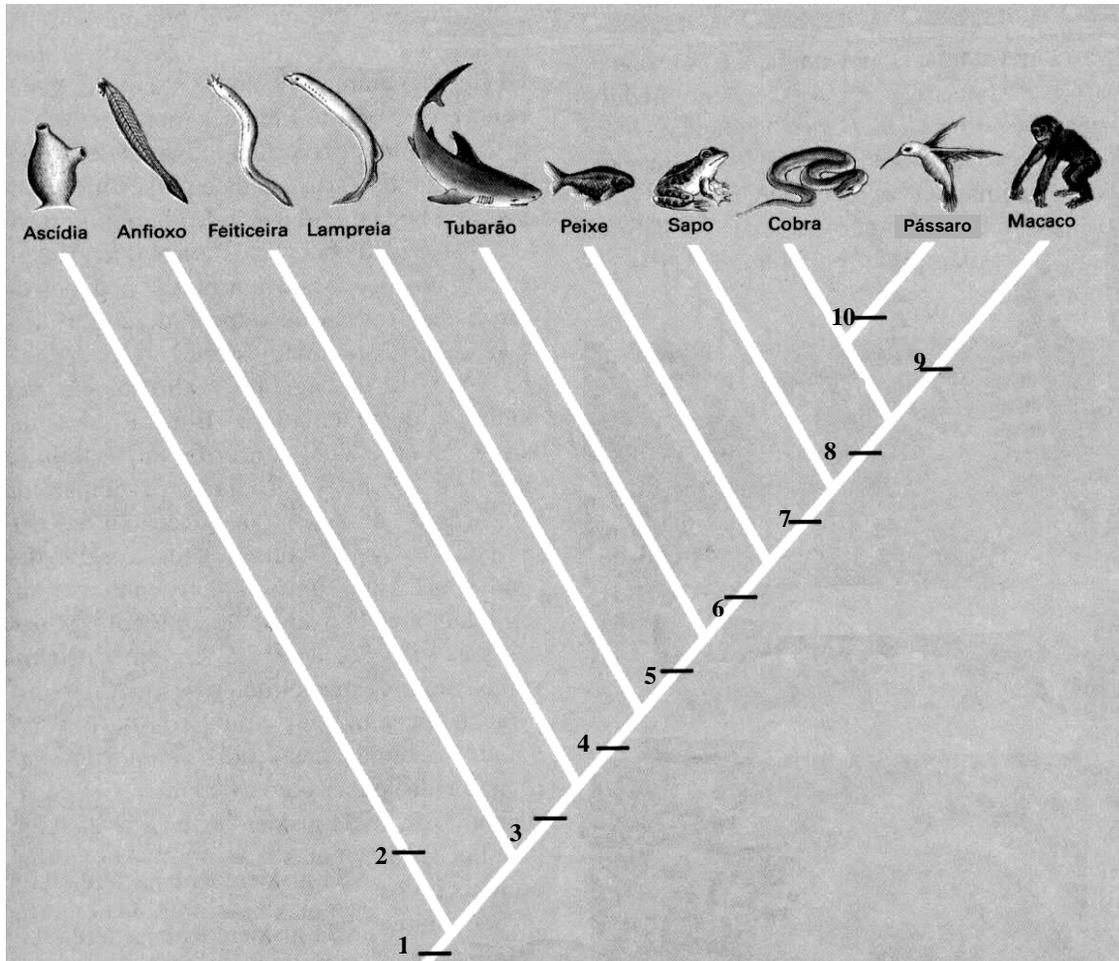
<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
-------------------------

- b) Pesquisadores, estudando novos tratamentos para a calvície, observaram que algumas drogas aumentavam o tamanho do nucléolo das células do couro cabeludo. Qual é o significado disso com relação à síntese de proteínas? Explique.

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

### Questão 04

A figura abaixo, um cladograma, ilustra uma hipótese simplificada sobre as prováveis relações evolutivas entre os cordados. Os números representam características compartilhadas pelos grupos animais localizados acima dos mesmos e representados por um de seus integrantes. Como exemplo, o número 1 representa a notocorda, que é compartilhada por todos os grupos.



a) Complete o quadro abaixo indicando, para cada característica apresentada, o número correspondente à sua posição na figura e cite o(s) grupo(s) que a apresenta(m).

Característica	Posição (número)	Grupo(s)
Endoesqueleto ósseo		
Diafragma		
Notocorda restrita a região caudal		
Presença de sacos aéreos		
Presença de mandíbulas		

- b) A existência de um ovo amniótico é uma característica compartilhada por muitas espécies de cordados. Identifique os grupos animais que compartilham essa característica e explique a importância do seu surgimento.

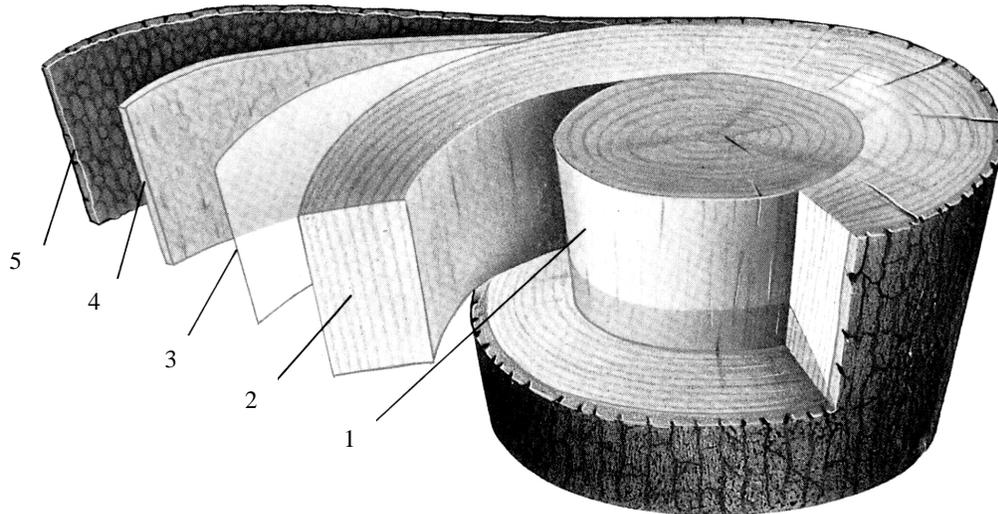
<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
-------------------------

- c) A presença de glândulas é comum em diversos grupos animais. Informe a função das glândulas apresentadas abaixo.

Glândula uropigiana das aves: _____ _____
Glândulas mucosas nos peixes: _____ _____
Glândulas mucosas nos anfíbios: _____ _____

**Questão 05**

A figura abaixo ilustra o corte transversal do tronco de uma espécie arbórea, destacando alguns tecidos e regiões:



a) Cite o nome dos tecidos caracterizados por apresentarem alta taxa de divisão celular, apresente suas funções e indique a sua localização:

Tecido	Função	Localização (Número)

b) Algumas espécies arbóreas fornecem recursos provenientes de sua casca, como a cortiça (fabricação de rolhas) e a canela. Entretanto, essa exploração deve ser feita de forma adequada, visando ao uso sustentado, pois a retirada incorreta desses recursos pode danificar tecidos fundamentais para o desenvolvimento da planta. Indique o tecido que, se for completamente danificado, irá afetar o desenvolvimento radicular. Justifique:

---



---



---



---

c) A idade das árvores pode ser estimada, principalmente nas regiões temperadas, através dos anéis de crescimento. Explique como esses anéis são formados.

---



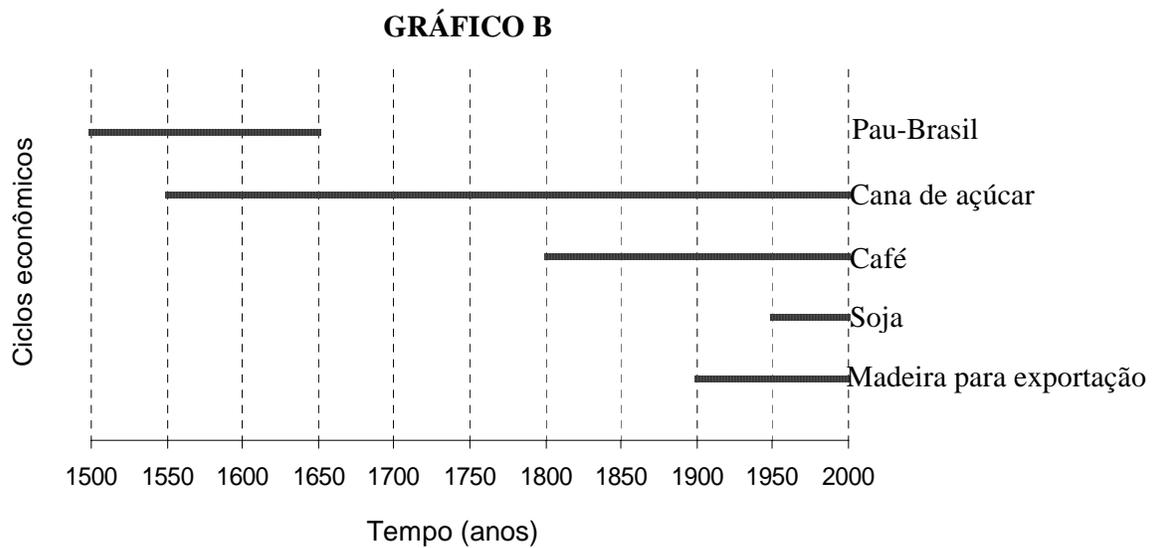
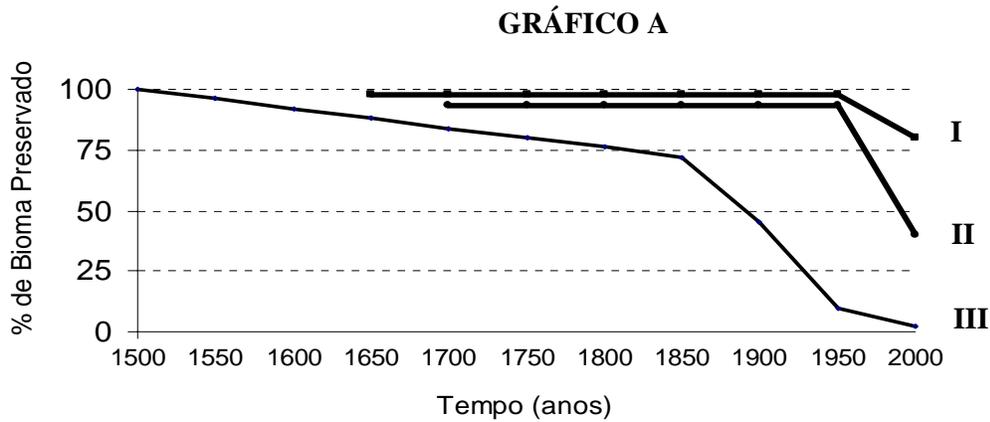
---



---

### Questão 06

Os gráficos abaixo ilustram a degradação progressiva de três biomas brasileiros (gráfico A) e a duração de alguns ciclos econômicos (gráfico B) que contribuíram para esse processo.



a) Identifique os biomas indicados em I, II e III:

I: _____
II: _____
III: _____

b) Escolha um ciclo econômico e descreva o seu impacto sobre o(s) bioma(s) representado(s).

_____
_____
_____

c) Além dos ciclos econômicos, a falta de políticas de conservação e a explosão demográfica podem contribuir para a destruição do bioma indicado em I. Cite dois outros fatores que podem acelerar esse processo e duas conseqüências dessa degradação.

<b>Fator de degradação</b>	<b>Conseqüência da degradação</b>
1)	1)
2)	2)