



PROCESSO SELETIVO 2003/2

BIOLOGIA

Domingo, 22 de junho de 2003

CURSOS

*Agronomia, Ciências – Habilitação em Biologia, Educação Física,
Farmácia, Fisioterapia e Zootecnia*

Só abra este caderno quando o fiscal autorizar.

Leia atentamente as instruções abaixo.

- 1 . Esta prova contém **dez questões**, que deverão ser respondidas com caneta esferográfica **preta**.
- 2 . Após a autorização, verifique se este caderno está completo ou se há alguma imperfeição gráfica que possa gerar dúvidas. Se necessário, peça sua substituição, antes de iniciar a prova.
- 3 . Leia cuidadosamente cada questão da prova.
- 4 . Não serão corrigidas as provas respondidas a lápis ou com qualquer sinal que possibilite identificar o(a) candidato(a).

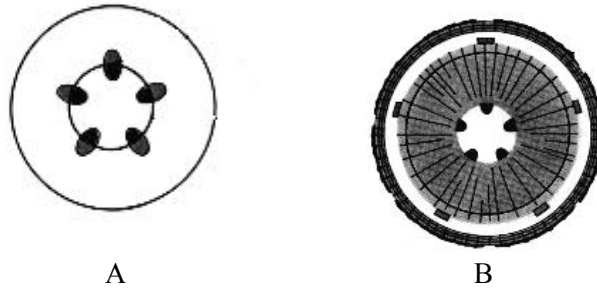
OBSERVAÇÃO: Os fiscais não estão autorizados a fornecer informações acerca desta prova.

Nota	
------	--

Destacar – Identificação do candidato

Questão 1

Abaixo estão esquematizados dois cortes transversais de caules de dicotiledôneas: A e B.



Identifique aquele que apresenta crescimento secundário e justifique sua resposta.

Questão 2

Apesar de o Brasil ter uma posição relativamente boa no rol dos países com maior disponibilidade mundial dos recursos hídricos, alguns pesquisadores falam na crise da água que os brasileiros começam a sofrer atualmente. Algumas cidades, em determinadas épocas do ano, já racionam esse precioso recurso, submetendo a população a rodízios.

Sobre a temática da água, faça o que se pede:

- Esquematize o ciclo biogeoquímico da água envolvendo pelo menos um animal.
- Explique por que a água é considerada indispensável para os seres vivos.

Questão 3

O texto abaixo refere-se a uma teoria evolutiva.

Entre os primatas, só os humanos têm a pele praticamente sem pêlos e em cores diferentes. Geógrafos e antropólogos reconhecem há muito que a distribuição das cores de pele entre as populações autóctones não é aleatória: povos de pele mais escura tendem a ser encontrados mais perto do Equador, e os de pele mais clara, mais próximos aos pólos. Durante anos a teoria predominante foi que as peles mais escuras surgiram no processo evolutivo como proteção contra o câncer...

JABLONSKI, Nina G; CHAPLIN, George. Todas as cores da pele. *Scientific American*, ano 1, n. 6, nov. p. 64-71, 2002.

De acordo com o texto, responda:

- a) Qual teoria é a mais adequada para explicar o processo evolutivo descrito no texto?
- b) Com base nessa teoria, como explica o processo evolutivo da pigmentação da pele humana?

Questão 4

Complete o quadro abaixo:

Grupo	Corpo	Número de patas	Antenas	Exemplos
Crustáceos	Cefalotórax e abdome	Geralmente 5 pares	Dois pares	
Aracnídeos		4 pares		Aranha, carrapato, escorpião, cravo
Insetos				Abelha, mariposa, pulga, traça, barbeiro, mosquito
Quilópodes	Cabeça, tórax e abdome			
Diplópodes		Dois pares por segmento	Um par	Piolho-de-cobra embuás

Questões 5

Atualmente, discute-se muito as ações de conservação da diversidade biológica nos ecossistemas mais ameaçados da Terra, chamados de **hotspots** por muitos pesquisadores da área ambiental. Os **hotspots** já identificados somam 25, abrangendo uma área de 2,1 milhões de km². O bioma cerrado constitui um desses **hotspots**.

CIÊNCIA HOJE. Revista da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência. São Paulo, abr. 2000.[Adaptado].

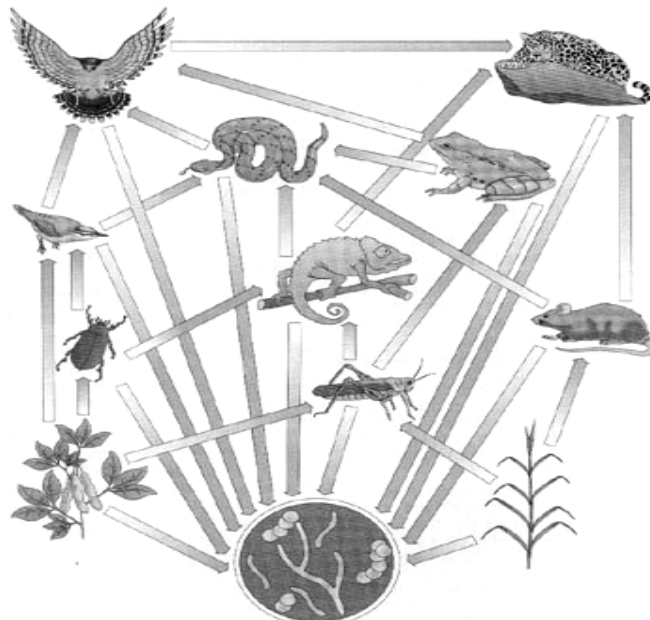
De acordo com os seus conhecimentos e com as informações contidas no texto acima, faça o que se pede:

- a) Defina bioma e cite cinco outros biomas que são classificados como hotspots:

- b) Cite e explique quatro características que definem o bioma cerrado.

Questão 6

A figura abaixo representa uma teia alimentar observada em um ecossistema.



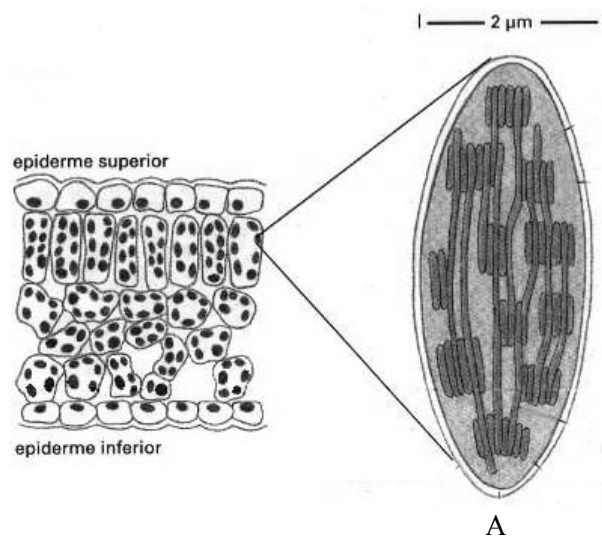
MARCZWSKI, M; VÉLES. E. *Ciências biológicas*. V. 3, São Paulo: FTD, 1997. p. 339.

Baseando-se no esquema acima, defina cada organismo de acordo com o seguinte critério:

- C1, para consumidor primário
- C2, para consumidor secundário
- C3, para consumidor terciário
- C4, para consumidor quaternário
- P, para produtores
- D, para decompositores

Questão 7

A figura abaixo representa uma estrutura.



Disponível em: <http://www.terraviva.pt/bilene/biologia>

Com base na figura e em seus conhecimentos, faça o que se pede:

- Responda qual o nome da estrutura representada em A.
- Indique o nome do processo biológico realizado por essa estrutura e comente sua importância em relação ao meio ambiente.

Questão 8

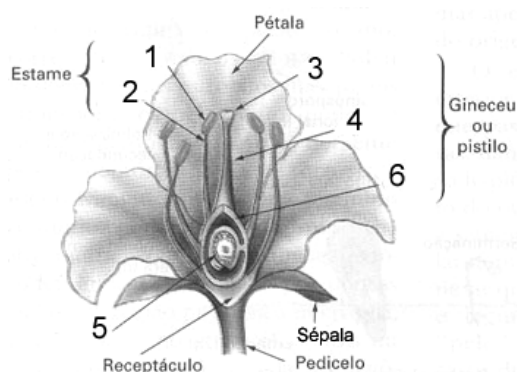
O conhecimento da composição genética das populações é importante para o estudo da evolução. A partir de uma população pode-se estimar a frequência gênica e genotípica da geração seguinte, com base no teorema de Hardy-Weimberg.

Tendo em vista essas informações e os seus conhecimentos sobre o assunto, faça o que se pede:

- Considerando a frequência dos genes $I^A = 30\%$, $I^B = 10\%$ e $i = 60\%$, qual a frequência dos grupos AB e O na população?
- Cite duas condições para que uma população esteja em equilíbrio, segundo esse teorema.

Questão 9

Nas angiospermas, a estrutura que participa da reprodução sexuada são as flores. Várias estruturas compõem esse órgão, como mostra a figura a seguir:



Responda:

- Quais os nomes das estruturas 1, 2, 3 e 4?
- Após o processo da fecundação, as estruturas 5 e 6 dão origem a quais órgãos?

Questão 10

Da ervilha à ovelha

- 1866 – Gregor Mendel, um botânico austríaco, propõe leis básicas de hereditariedade com base em experimentos com plantas de ervilha. Sua descoberta é ignorada por mais de 30 anos.
- 1944 – Trabalhando com a bactéria pneumococo, Oswald Avery, Colin MacLeod e Maclyn McCarty provam que o DNA, não a proteína, é o material hereditário na maioria dos organismos vivos.
- 1953 – James Watson e Francis Crick descobrem uma estrutura em dupla hélice no DNA, a molécula que carrega o código genético.
- 1973 – Stanley Cohen e Herbert Boyer inserem um gene de uma vaca numa bactéria de DNA. O experimento marca o início da engenharia genética.
- 1980 – Martin Cline e sua equipe criam um rato transgênico, transferindo os genes funcionais de um animal para o outro.
- 1986 – A FDA aprova a primeira vacina humana manipulada geneticamente, para hepatite B.
- 1990 – Lançamento formal do projeto internacional Genoma Humano.
- 1997 – Pesquisadores do Instituto Roslin da Escócia, chefiados por Ian Wilmut, clonam uma ovelha, chamada de Dolly, a partir da célula de uma ovelha adulta.

EXAME. São Paulo, 31 abr. 2000, n. 715. [Adaptado].

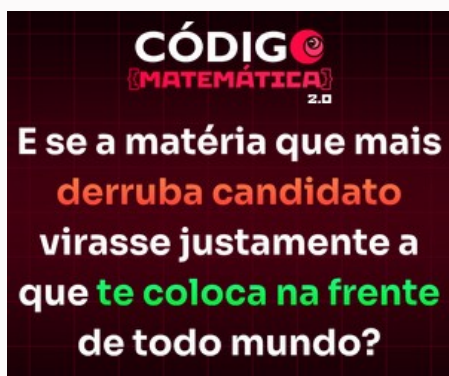
Faça o que se pede:

- Enuncie e explique a primeira lei de Mendel.
- Relacione gene, DNA e proteínas.

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

