



UFPIB
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ



CADERNO
DE QUESTÕES



3ª Série

Biologia e Física
PROVAS DA 3ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO

Número de questões: 12 discursivas

Duração: 4 horas

ATENÇÃO: Se necessário, faça o rascunho nos espaços existentes no CADERNO DE QUESTÕES. O RASCUNHO NÃO SERÁ CORRIGIDO. Portanto, responda às questões (01 a 12) nos espaços indicados no CADERNO DE RESPOSTAS, incluindo o registro de todas as ilustrações ou cálculos utilizados nas resoluções.

I – BIOLOGIA

1. Um estudante solicitou ao professor de Biologia que o auxiliasse na resolução do seguinte problema:

“Um indivíduo é heterozigoto quanto a dois pares de alelos, Aa e Bb. Em relação a esses alelos, que tipos de gametas esse indivíduo formará e em que proporção?”

O professor explicou que, para a correta resolução do problema, faltava, no enunciado, uma informação importante.

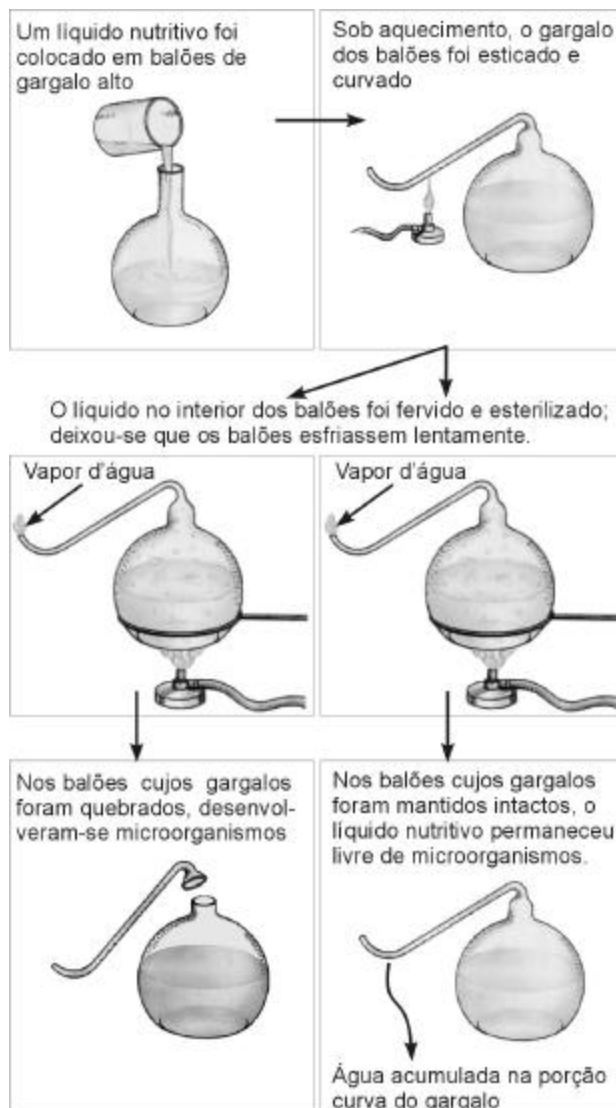
- a) Qual informação falta ao enunciado do problema e deve ser acrescentada para possibilitar sua resolução, **sem que seja considerada a segunda lei de Mendel**? Justifique sua resposta.
- b) Após complementar o enunciado conforme solicitado no item anterior, apresente as soluções possíveis para o problema, desconsiderando a possibilidade de ocorrer permutação na divisão meiótica.
2. A produção de organismos transgênicos tem sido motivo de grandes polêmicas no mundo e o Brasil tem participado destes debates, nos quais muitos condenam e outros defendem a utilização dos transgênicos. Entre os vegetais, já existem vários organismos transgênicos cultivados, como por exemplo, as plantas de tomate, algodão, milho e soja.
- De acordo com o texto e com os seus conhecimentos sobre o assunto,
- a) explique o que são organismos transgênicos.
- b) apresente um argumento favorável e um argumento contra a utilização dos transgênicos.
3. Considerando os ciclos biogeoquímicos, processos que permitem a reciclagem constante de elementos ou substâncias químicas entre os seres vivos e a Terra, responda:
- a) Quais são as fontes primárias dos elementos Carbono e Nitrogênio que compõem as moléculas dos seres vivos?
- b) Por meio de que processo celular se dá a fixação do CO_2 ?
- c) De que forma o nitrogênio é obtido pelos animais e por quais processos este nitrogênio retorna ao ambiente?
4. Considerando o fluxo de energia nos ecossistemas do nosso planeta, responda:
- a) Por que dizemos que o fluxo de energia ao longo das cadeias tróficas é unidirecional?
- b) Por que há sempre redução na quantidade de energia disponível para o nível trófico seguinte? Em sua resposta, evidencie os fenômenos que influenciam esta relação em organismos produtores e os fenômenos que a influenciam em organismos consumidores.

RASCUNHO

5. O sistema nervoso é o principal integrador do corpo humano e é auxiliado pelo sistema endócrino na coordenação de várias funções do organismo.

Neste contexto,

- esquematize e nomeie os componentes estruturais do sistema nervoso, desde a sua unidade central integradora até os seus componentes mais distais.
 - como são denominados os mensageiros químicos produzidos pelo sistema endócrino?
 - indique a ação dos mensageiros químicos trópicos produzidos pela Adeno-hipófise.
6. Até o século XIX, pensadores e cientistas se dividiram em dois grupos que aceitavam explicações diferentes para o surgimento dos seres vivos. Observe a figura abaixo, que resume o experimento realizado pelo cientista francês Louis Pasteur, em meados do século XIX, e que pôs fim à polêmica.



Modificado de Amabis & Martho. *Conceitos de Biologia*. v.1. São Paulo: Moderna, 2001.

- O que Louis Pasteur demonstrou com seu experimento? Justifique sua resposta.
- Defina a teoria defendida por Louis Pasteur e a teoria à qual ele se opunha.

RASCUNHO