



VESTIBULAR 2008

PROVAS DE BIOLOGIA,

CADERNO DE QUESTÕES

INSTRUÇÕES

1. Preencher com seu nome e número de carteira os espaços indicados nesta capa e na última página deste caderno.
2. Assinar a Folha Definitiva de Respostas e a capa do seu caderno de respostas, com caneta de tinta azul ou preta, nos espaços indicados.
3. Esta prova contém 30 questões objetivas, com apenas uma alternativa correta em cada questão, e 15 questões discursivas.
4. Encontra-se neste caderno um formulário que, a critério do candidato, poderá ser útil para a resolução de questões.
5. Anotar na tabela ao lado as respostas das questões objetivas.
6. Depois de assinaladas todas as respostas das questões objetivas, transcrevê-las para a Folha Definitiva de Respostas.
7. Todas as questões discursivas que envolvam cálculos deverão estar acompanhadas do respectivo desenvolvimento lógico. Não serão aceitas apenas as respostas finais.
8. A duração total da prova é de 4 horas. O candidato somente poderá entregar a prova e sair do prédio depois de transcorridas 2 horas, contadas a partir do início da prova.
9. Ao sair, o candidato levará este caderno e o caderno de questões das provas de Química, Matemática e História.
10. Transcorridas 4 horas de prova, o fiscal recolherá a Folha Definitiva de Respostas e o caderno de respostas.



RESPOSTAS

01	<input type="checkbox"/>
02	<input type="checkbox"/>
03	<input type="checkbox"/>
04	<input type="checkbox"/>
05	<input type="checkbox"/>
06	<input type="checkbox"/>
07	<input type="checkbox"/>
08	<input type="checkbox"/>
09	<input type="checkbox"/>
10	<input type="checkbox"/>
11	<input type="checkbox"/>
12	<input type="checkbox"/>
13	<input type="checkbox"/>
14	<input type="checkbox"/>
15	<input type="checkbox"/>
16	<input type="checkbox"/>
17	<input type="checkbox"/>
18	<input type="checkbox"/>
19	<input type="checkbox"/>
20	<input type="checkbox"/>
21	<input type="checkbox"/>
22	<input type="checkbox"/>
23	<input type="checkbox"/>
24	<input type="checkbox"/>
25	<input type="checkbox"/>
26	<input type="checkbox"/>
27	<input type="checkbox"/>
28	<input type="checkbox"/>
29	<input type="checkbox"/>
30	<input type="checkbox"/>

Número da carteira

Nome do candidato

2.^a PARTE: QUESTÕES DISCURSIVAS
BIOLOGIA

31. Há cerca de um século, o químico e microbiologista Louis Pasteur, estudando leveduras, verificou que esses organismos eram anaeróbicos facultativos, uma vez que podiam viver tanto na presença quanto na ausência de oxigênio. Pasteur verificou que a taxa de consumo de açúcar por leveduras crescendo em ambientes anaeróbicos era maior que aquela apresentada por leveduras crescendo em meio aeróbico.

- a) Que processos são utilizados pelas leveduras para a obtenção de energia a partir de glicose, na presença e na ausência de oxigênio?
- b) Explique as diferenças na utilização do açúcar nesses processos.

32. As duas seqüências referem-se a moléculas de RNA mensageiros obtidas a partir de células pertencentes a dois organismos diferentes:

Organismo 1: CCUGCUGGCACA

Organismo 2: CCAGCGGGUACU

Durante a síntese de proteínas, a tradução ocorre da esquerda para a direita.

- a) Utilizando as informações da tabela, represente a cadeia de aminoácidos obtida da tradução das moléculas de RNA mensageiros dos organismos 1 e 2.

Códon	aminoácido
CCU	Pro
CCC	Pro
CCA	Pro
CCG	Pro
ACU	Thr
ACC	Thr
ACA	Thr
ACG	Thr
GCU	Ala
GCC	Ala
GCA	Ala
GCG	Ala
GGU	Gly
GGC	Gly
GGA	Gly
GGG	Gly

Pro = prolina; Thr = treonina; Ala = alanina; Gly = glicina

- b) A seqüência de aminoácidos obtida a partir do RNA mensageiro do organismo 1 difere daquela obtida para o organismo 2? Que propriedade do código genético explica os resultados obtidos?

33. *Uma terapia experimental com células-tronco, projetada para reverter a evolução da diabetes tipo 1, permitiu aos portadores da doença se livrarem das injeções de insulina por meses e, em um caso, por três anos, revelou um estudo publicado [...] nos Estados Unidos.*

(Uol, 10.04.2007.)

Em entrevistas concedidas à imprensa, os médicos responsáveis pela pesquisa afirmam que não se pode ainda falar em cura desse tipo de diabetes, mas se mostram otimistas com os resultados já obtidos. Explicando os procedimentos empregados no tratamento proposto, os médicos afirmam que, devido à natureza de doença auto-imune do diabetes melito tipo 1, o tratamento prevê também a aplicação de quimioterapia com drogas imunossupressoras. Isso tem gerado sérias críticas ao trabalho por parte de cientistas americanos. Outro ponto também criticado é que a pesquisa foi desenvolvida sem um “grupo-controle”.

- a) Qual a relação entre o pâncreas e a ocorrência do diabetes melito tipo 1?
- b) Por que a ausência de grupos-controle é uma das críticas dos cientistas aos resultados do estudo?

34. *Daqui a dois meses, amostras de líquens viajarão ao espaço para participar de uma experiência com a qual a Agência Espacial Européia pretende verificar se organismos vivos podem viajar de um planeta a outro “a bordo” de meteoritos. Os líquens, selecionados por terem grande resistência, ficarão dentro de um dispositivo que simulará as condições de um meteorito em movimento.*

(O Estado de S.Paulo, julho 2007.)

- a) Quais os organismos envolvidos na formação dos líquens?
- b) Algumas experiências têm mostrado que, quando os organismos que compõem os líquens são separados, um tem melhor desempenho que o outro. Esses resultados têm levado ao questionamento da idéia de que os líquens são exemplos de mutualismo. Por quê?

35. A relação dos cães com a humanidade teve início há milhares de anos. Considera-se que os cães são possivelmente versões modificadas do lobo cinzento. Há cerca de 12.000 anos, os lobos passaram a utilizar os restos da alimentação humana, ao invés de caçar seu próprio alimento. Gradualmente, passaram a viver junto com os humanos. Ao longo do tempo, mudanças genéticas acompanharam a domesticação do lobo. Hoje, existem diversas raças de cães que podem, potencialmente, inter cruzar e produzir descendentes férteis. São, então, pertencentes à mesma espécie biológica, *Canis familiaris*.

- a) Com base no texto, caracterize o conceito biológico de espécie.
- b) O lobo cinzento é um organismo com reprodução sexuada. De que modo esse tipo de reprodução contribuiu para as mudanças genéticas que acompanharam a sua domesticação?