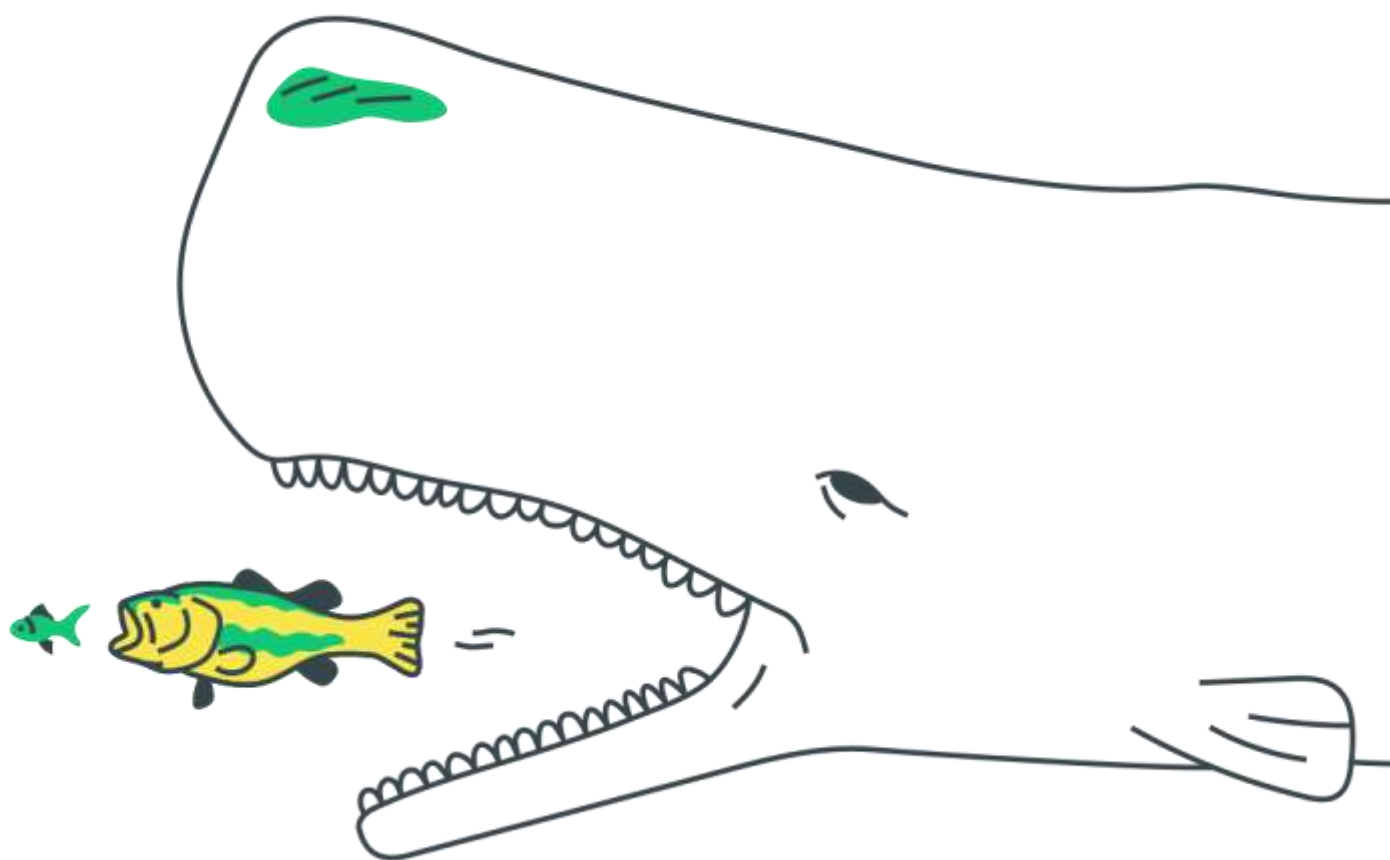


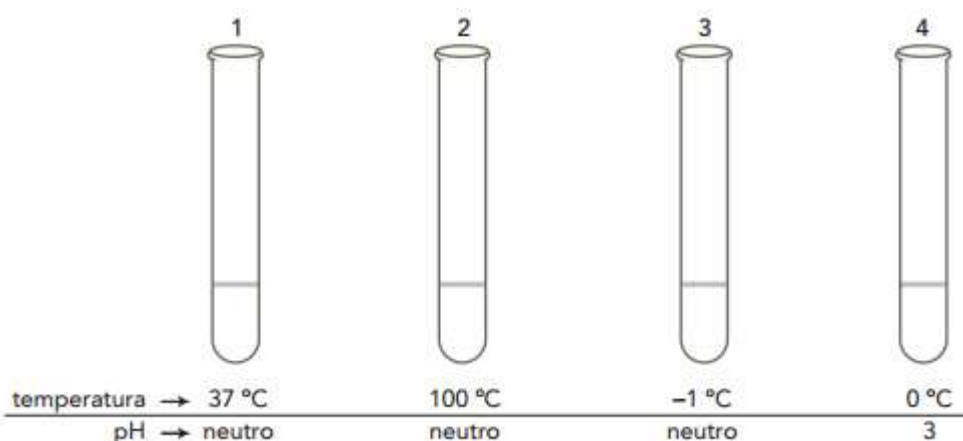
Resolução de Questões de Provas Específicas (Aula 4)



Resolução de Questões de Provas Específicas (Aula 4)

1. As populações de um caramujo que pode se reproduzir tanto de modo assexuado quanto sexuado são frequentemente parasitadas por uma determinada espécie de verme. No início de um estudo de longo prazo, verificou-se que, entre os caramujos parasitados, foram selecionados aqueles que se reproduziam sexualmente. Observou-se que, ao longo do tempo, novas populações do caramujo, livres dos parasitas, podem voltar a se reproduzir de modo assexuado por algumas gerações. Explique por que a reprodução sexual foi inicialmente selecionada nos caramujos e, ainda, por que a volta à reprodução assexuada pode ser vantajosa para esses moluscos.

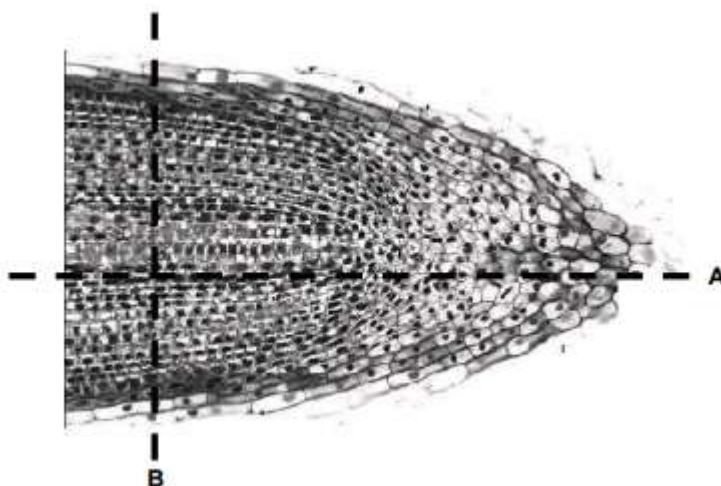
2. Um laboratório analisou algumas reações ocorridas durante o processo de digestão do amido em seres humanos. Para isso, foram utilizados quatro tubos de ensaio, cada um contendo pequena concentração de amido, igual a 0,05 mg/mL, e excesso de enzima digestiva em relação a esse substrato. O experimento consistia em adicionar uma gota de solução de iodo a cada um dos tubos de ensaio. Observe, abaixo, as condições experimentais empregadas:



Cite o nome de uma enzima, encontrada no tubo digestório humano, que poderia ser utilizada no experimento para hidrolisar o amido. Ao reagir com o iodo, o amido assume coloração azulada. Identifique o único tubo de ensaio que não apresentará tal coloração e justifique sua resposta em função das duas condições experimentais empregadas.

3. Uma mulher que apresenta tipo sanguíneo B tem um filho cujo tipo sanguíneo é O. Ela vai à justiça atribuindo a paternidade da criança a um homem cujo tipo sanguíneo é AB. Se você fosse consultado pelo juiz, qual seria seu parecer? Justifique.

4. A figura abaixo representa a ponta de uma raiz de alho, vista ao microscópio de luz. As linhas tracejadas A e B representam duas posições onde poderia ser cortada a raiz.



Qual dos dois cortes, A ou B, certamente inibirá o crescimento da raiz? Justifique.

5. Do simples ao complexo, entre erros e acertos, do caos a ordem e da ordem a outros caos, a vida evolui. Muitas são as teorias postuladas pela ciência na tentativa da compreensão dos processos que levaram a evolução da vida na Terra. Ilustres cientistas como Lamarck, Darwin, Thomas Malthus, Alfred Russel Wallace, Lyell, entre outros, foram os grandes contribuidores na postulação dessas teorias. Abaixo, temos afirmativas que discutem o fenômeno da evolução da vida. Assinale a única opção que descreve um pensamento correto, a partir das teorias evolucionistas.

- A crença comum de que adolescentes que praticam basquete ou vôlei fiquem mais altos que a média não é uma ilusão. Os jovens jogadores de um destes esportes são altos, pois a prática do esporte os tornou maiores e, na verdade, isso é um fator determinado geneticamente.
- Para Lamarck, o uso repetido do órgão causaria um desenvolvimento e seu desuso, naturalmente, uma atrofia, o que explicava o desaparecimento dos órgãos que não mais tinham utilidade para a nova espécie.
- A teoria evolutiva contemporânea estabelece que a Variabilidade Genética seja causada pela Recombinação Gênica, que é a variação natural ocorrida com o

cruzamento das informações genéticas dos genitores do indivíduo, 75% do pai e 25% da mãe, e que nunca ocorrem da mesma forma em descendentes diferentes, nem em menor grau também devido às mutações.

- d) Segundo Darwin, a ação prolongada em esticar o pescoço para colher as folhas mais altas fez com que certos animais se tornassem girafas. Assim, com o tempo, os animais de pescoço comprido foram influenciados pelo ambiente e os animais de pescoço menor acabaram por ser extintos, ou mudaram-se para outro local com condições que lhes fossem mais favoráveis.

6. Considere os seguintes hormônios:

1. Glucagon
2. Adrenalina
3. Somatotrofina
4. Noradrenalina
5. Insulina

As glândulas responsáveis pela secreção desses hormônios são respectivamente:

- a) pâncreas, suprarrenais, hipófise, pâncreas, suprarrenais.
- b) suprarrenais, pâncreas, hipófise, suprarrenais, pâncreas.
- c) pâncreas, hipófise, suprarrenais, suprarrenais, pâncreas.
- d) pâncreas, suprarrenais, hipófise, suprarrenais, pâncreas.

7. Observe a tira abaixo.



Fonte: Alexandre Beck. Zero Hora. 18 maio 2015.

Organismos transgênicos são aqueles que receberam e incorporaram genes de outras espécies. A aplicação da tecnologia do DNA recombinante na produção de alimentos apresenta várias vantagens, apesar de ser vista com cautela pela população. Assinale com V (verdadeiro) ou F (falso) as afirmações abaixo, referentes aos aspectos moleculares envolvidos no desenvolvimento de transgênicos.

- () Os vírus podem ser usados como vetores para DNA de eucariontes.
- () Os plasmídios são bons vetores por apresentarem replicação dependente da replicação bacteriana.
- () As enzimas de restrição cortam o DNA em uma sequência de bases específica, chamada de sítio de restrição.
- () As bactérias são utilizadas para expressar os genes humanos, por apresentarem os mesmos introns de um gene eucariótico. A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo,
 - a) V – F – V – F.
 - b) V – V – F – V.
 - c) F – V – V – F.
 - d) F – F – V – V.
 - e) V – F – F – V.

8. Considere as seguintes informações sobre as espécies e os processos de especiação.

I - As espécies, de acordo com o conceito biológico, são constituídas por grupos de populações naturais que se inter cruzam de maneira real ou potencial e que estão reprodutivamente isolados de outros grupos.

II - As aneuploidias podem dar origem a novas espécies vegetais, sem a necessidade de isolamento geográfico.

III- Uma radiação adaptativa tem grandes chances de ocorrer em ambientes onde exista uma série de recursos subutilizados.

Quais estão corretas?

- a) Apenas I.
- b) Apenas II.
- c) Apenas III.
- d) Apenas I e III.
- e) I, II e III.

9. A Europa vai decidir como controlar mais uma fonte de poluição: a urina das mulheres que tomam pílulas anticoncepcionais. Um dos componentes mais usados na composição de pílulas anticoncepcionais é o etinil-estradiol (EE2), uma molécula semelhante ao estrógeno. Ao contrário do estrógeno produzido pelo corpo, o EE2 não é rapidamente degradado pelo fígado e, portanto, pode ser administrado em doses extremamente baixas. Mas este fato tem uma consequência importante: ele é retirado intacto do sangue pelos rins e excretado na urina de todas as mulheres que tomam anticoncepcionais. A urina acaba no sistema de esgoto das cidades, que, depois de tratado, é despejado nos rios. Diversos experimentos demonstram os efeitos nocivos do EE2 sobre a reprodução de peixes. Em algumas espécies de peixes, as doses de EE2 despejadas nos rios provocam alterações nos testículos e impedem sua reprodução; em outras, provocam o aparecimento de indivíduos transexuais.

Disponível em: <http://www.estadao.com.br/noticias/impreso,o-impacto-do-filho-evitado-,889291,0.htm> [Adaptado] Acesso em: 20 ago. 2012.

Considerando o acima exposto, assinale a(s) proposição(ões) CORRETA(S).

01. As pílulas anticoncepcionais contêm hormônios que mimetizam a ação dos estrógenos e da progesterona, bloqueando a produção de óvulos pelos ovários.

02. Além dos hormônios encontrados nas pílulas anticoncepcionais, outras substâncias lançadas no ambiente podem interferir no desenvolvimento do sistema reprodutor dos animais.

04. O estrógeno é naturalmente produzido no ovário humano e é responsável por provocar a proliferação das células do endométrio.

08. A menstruação é resultado da queda nas taxas de estrógenos e progesterona, o que, em mulheres que utilizam pílula anticoncepcional, é mimetizado pela interrupção da ingestão do anticoncepcional por alguns dias.

16. A urina produzida pelo sistema excretor contém apenas substâncias tóxicas ao organismo, como representado pelo EE2.

32. As alterações apresentadas nos peixes do sexo masculino se explicam porque o EE2 bloqueia a produção de testosterona.

Soma das proposições corretas:

10. Esta passagem foi retirada de A mão e a luva, de Machado de Assis:

"... Guiomar curvou a cabeça e esteve alguns instantes a perpassar os dedos pelas teclas, enquanto Luís Alves, tirando de cima do piano outra música, dizia-lhe: - Podia dar-nos este pedaço de Bellini, se quisesse. Guiomar pegou maquinalmente na música e abriu-a na estante. - Era então vontade sua? perguntou ela continuando o assunto interrompido do diálogo. - Vontade certamente, porque era necessidade. - Necessidade - tornou ela começando a tocar, menos por tocar que por encobrir a voz; mas necessidade por quê? -Por uma razão muito simples, porque a amo. (...) Guiomar sentou-se outra vez muda, despeitada, a bater-lhe o coração como nunca lhe batera em nenhuma outra ocasião da vida, nem de susto, nem de cólera, nem... de amor, ia eu a dizer, sem que ela o houvesse sentido jamais. Não se demorou muito tempo ali; com a mão trêmula folheou a música que estava aberta na estante, deixou-a logo e levantou-se."

A reação de Guiomar à segunda resposta de Luís Alves está diretamente ligada aos efeitos da

- a) epinefrina.
- b) insulina.
- c) somatotrofina.
- d) acetilcolina.

Gabarito

1. Por produzir maior variabilidade de indivíduos, a reprodução sexuada leva a maiores chances de surgimento de novas características resistentes ao parasitismo. Por produzir muitos indivíduos rapidamente, a reprodução assexuada é vantajosa em condições sem parasitas, nas quais o número de indivíduos é mais importante do que a variabilidade.
2. Pتيالina ou amilase salivar
Tubo 1
Uma das possibilidades:
A atividade ótima da enzima ocorre em 37 °C e em pH neutro.
A enzima não degrada o amido em temperaturas muito altas ou muito baixas nem em pH ácido.
3. Considerando que o genótipo de um homem AB é I^aI^b, seria impossível ele ter um filho O (ii). Sendo assim, esse homem não é o pai dessa criança.
4. O corte transversal B remove a região meristemática, responsável pelo crescimento da raiz. Sem a presença da região meristemática, o crescimento será inibido.
5. B
6. D
7. A
8. D
9. 01 + 02 + 04 + 08 = 15
10. A