

## Provas resolvidas da UFRGS 2007

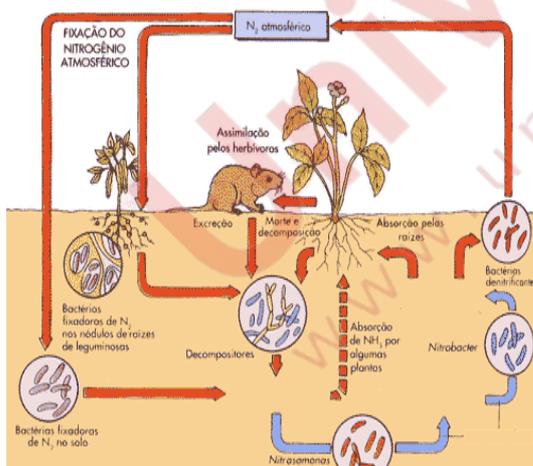
### Biologia

#### 01. Resposta (E)

Os eventos de extinção resultam da soma de inúmeros fatores. Dentre eles os citados nas afirmações I e II (que fazem referência às modificações dos ecossistemas e, conseqüentemente, dos habitats) e a afirmação III, que faz referência à importância da variabilidade genética para o sucesso evolutivo das espécies.

#### 02. Resposta (D)

O elemento nitrogênio tem grande importância para os seres vivos, pois faz parte da composição de duas classes de moléculas orgânicas fundamentais: as proteínas e os ácidos nucleicos. Os animais participam do ciclo do nitrogênio de diversas formas, como a que encontramos no texto, em que o salmão, ao ser decomposto, enriquece o solo com amônia ( $\text{NH}_3$ ), que pode ser absorvido diretamente por algumas plantas, ou passar por nitrificação e/ou posterior desnitrificação.



#### 03. Resposta (C)

No estágio clímax, a biodiversidade é máxima, e a complexidade da teia alimentar acompanha o aumento da biodiversidade. A afirmativa II apresenta um erro, pois sucessão ecológica, por definição, é o acréscimo de novas espécies que se sucedem em um crescente de complexidade da comunidade vegetal.

A afirmação III faz referência às modificações ambientais promovidas à cada espécie que passa a participar da comunidade, sendo, portanto, verdadeira.

#### 04. Resposta (B)

Plantas de ambientes áridos têm um fechamento estomático mais rápido para evitar a perda excessiva de água, como os cactos cabeça-de-frade da caatinga, que associados ao gráfico 1; já o gráfico 2 apresenta uma abertura estomática de maior duração, com uma taxa de transpiração maior, que associamos à quaresmeira da mata Atlântica, um bioma classificado como floresta tropical, com uma pluviosidade que pode chegar à 2.500mm anuais.

#### 05. Resposta (E)

Briófitas são plantas de pequeno porte, fato determinado principalmente, pela ausência de tecidos de condução de seiva (transporte). As pteridófitas são o primeiro grupos de vegetais a apresentar vascularização na escala evolutiva.

#### 06. Resposta (A)

Essa alternativa é a única que apresenta apenas raízes que armazenam substâncias de reserva, ou seja, do tipo

tuberosa, e, portanto, utilizadas na alimentação humana. Cebola, batata inglesa e alho, que aparecem nas outras alternativas, são caules.

#### 07. Resposta (A)

Insetos como os gafanhotos apresentam túbulos de Malpighi. Sanguessugas são Anelídeos e, portanto, excretam através de Nefrídios. Planárias são Platelmintos que utilizam célula-flama e caranguejo é um crustáceo que tem suas glândulas na base das antenas chamadas de glândulas verdes ou antenares.

#### 08. Resposta (E)

Os Moluscos são representados pelas lesmas, caracóis-de-jardim, lulas, polvos, mariscos, etc. Com exceção dos *bivalves* (mariscos) que não apresentam cabeça, todos os demais apresentam cabeça, pé e massa visceral. O sistema ganglionar é o sistema que se apresenta em todos os filos de invertebrados a partir dos Platelmintos, ou seja, não está presente apenas em Poríferos, Cnidários e Equinodermas. A reprodução sempre sexuada apresenta-se, por exemplo, nos *bivalves*, de forma externa e nos *cefalópodes*, de forma interna.

#### 09. Resposta (C)

Apenas nos peixes ósseos ocorre a bexiga natatória que funciona como órgão hidrostático, ou seja, de manutenção do equilíbrio na coluna de água, já que os peixes cartilagosos utilizam o óleo produzido no seu fígado.

#### 10. Resposta (B)

Podemos observar que na letra “B” aparece o único cladograma em que o táxon inicial (representado pelo número 3) é parafilético, ou seja, não origina a partir dele nenhum outro táxon, sendo,

portanto único, como é o caso dos poríferos (parazoários) no reino animal.

#### 11. Resposta (B)

As arqueobactérias receberam esse nome por terem sido consideradas um grupo primitivo, provavelmente muito semelhante aos primeiros seres vivos. Apesar da denominação, são mais aparentadas com os seres eucariontes que as bactérias verdadeiras, sendo chamadas apenas de arqueas e as eubactérias voltaram a ser denominadas de bactérias. As arqueas metanogênicas são anaeróbias obrigatórias que vivem em pântanos e no tubo digestivo de cupins e de animais herbívoros, onde produz gás metano.

#### 12. Resposta (C)

Eumetazoários são todos os animais com exceção dos poríferos que são parazoários, isso é, não possuem tecidos verdadeiros. A alternativa III está incorreta, pois os seres procariontes são unicelulares, todos pertencentes ao reino Monera.

#### 13. Resposta (D)

Os aminoácidos são as unidades das moléculas de proteína. Todas as proteínas são produzidas pelo ribossomo que pode estar livre no citoplasma ou aderido às membranas do retículo endoplasmático. Uma proteína de exportação, isto é, que será usada do lado de fora da célula será produzida pelos ribossomos (X) aderidos às membranas do retículo endoplasmático (Y) e empacotadas no interior do complexo de golgi.

#### 14. Resposta (E)

(F) Pois o ciclo das pentoses não faz parte da respiração celular mas sim da

fotossíntese correspondendo a fase escura desse processo. (V) Refere-se a última etapa do processo denominada de cadeia respiratória, onde os elétrons após percorrerem toda a cadeia serão capturados pelo oxigênio (aceptor final de elétrons). (V) Segundo a bibliografia consultada, essa afirmativa não pode ser considerada correta, pois no ciclo de Krebs é produzido apenas um ATP por molécula de ácido pirúvico perfazendo o total de 2 ATP como na glicólise, o que torna essa afirmativa, no mínimo, confusa para os alunos que prestaram o vestibular (F) Incorreta, pois a glicólise ocorre no hialoplasma.

#### 15. Resposta (B)

(V) Pois I representa a enzima responsável pela produção do RNA mensageiro que é chamada de RNA polimerase. (V) Pois a molécula de DNA é uma dupla hélice sendo que seqüência gênica que determinou a formação da molécula de RNAm pode em outro gene ser equivalente a fita complementar para outro. (F) Pois em II o ribossomo que sintetiza a proteína não é específico, podendo fabricar diversos tipos de proteínas. (V) Polissomos são associações de ribossomos que fazem a leitura de um mesmo RNAm produzindo proteínas em série.

#### 16. Resposta (D)

I – Correta. Já que os filhos gêmeos são de sexos diferentes significa que também são de fecundações diferentes. Gêmeos monozigóticos obrigatoriamente apresentarão o mesmo sexo e a mesma anomalia, o que não é o caso. II – Incorreta. A síndrome está

relacionada ao par de cromossomos 21 e não ao par sexual (XX ou XY). Neste caso, há um erro de divisão celular formando gametas com dois cromossomos neste par. Após a fecundação temos uma trissomia do par 21. III – Correta. Erros de meiose relacionados à uma má separação nesta divisão celular (não disjunção), podendo ocorrer no primeira ou segunda divisão.

#### 17. Resposta (C)

I – A nova técnica citada no texto consiste na retirada, através de laser, de uma célula de um embrião de dois dias (célula totipotente). Na técnica anteriormente usada, retirava-se célula totipotente da massa celular interna ou embrioblasto de um embrião no estágio de blastocisto, o que causava a inviabilidade do embrião. Por ser totipotente a célula do embrião de dois dias consegue facilmente sofrer divisões mitóticas viabilizando o embrião em questão.

II – O botão germinativo está relacionado à fase o blastocisto com aproximadamente cinco dias após a fecundação. O texto informa que a célula é retirada de um embrião de dois dias, portanto, anterior à essa fase.

III – Durante as segmentações há divisões mitóticas, o que forma células idênticas. Cada célula resultante das segmentações chamamos de blastômeros.

#### 18. Resposta (A)

As vacinas induzem a produção de anticorpos, já que apresentam antígenos (como vírus e bactérias). As células de memória são tipos celulares que apresentam vida longa e podem iniciar

uma divisão produzindo outros tipos celulares de defesa, como, por exemplo, os plasmócitos.

**19. Resposta (D)**

O HPV é um vírus que se instala no colo uterino, induzindo a proliferação celular excessiva, causando o câncer do colo do útero.

**20. Resposta (A)**

Conforme a questão, os números indicam:

- (1) Pepsina – Enzima relacionada à digestão de proteínas, como presunto e no queijo.
- (2) Lípase – Enzima relacionada à digestão de gorduras – lipídeos, como na manteiga.
- (3) Amilase – Enzima relacionada à digestão de carboidratos, como no pão.
- (4) Sacarose – Enzima relacionada à digestão da sacarose, presente na laranja.

**21. Resposta (E)**

No cruzamento teste, cruzamos um indivíduo com fenótipo dominante com um indivíduo de genótipo recessivo, para sabermos se o indivíduo com fenótipo dominante é homocigótico ou heterocigótico.

**22. Resposta (A)**

O gene para coloração negra é dominante em relação aos outros alelos. O gene para rajada é dominante em relação ao gene para coloração amarela:

$$C^N > C^R > C^A$$

Cruzamento 1

$$C^R C^R \times C^R C^A = 100\% C^R C^A \rightarrow F1 \text{ (Rajadas)}$$

Cruzamento 3

$$C^N C^N \times C^R C^R = 100\% C^N C^R \rightarrow F1 \text{ (Negras)}$$

Os fenótipos CNCA (negras).

Se cruzarmos o macho F1 do cruzamento 3 com a fêmea da F1 do cruzamento 1, teremos:

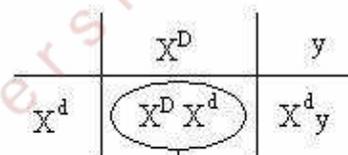
$$C^N C^R \times C^R C^A$$

	CR	CA
CN	CNCR	CNCA
CR	CRCR	CRCA

CNCR e CNCA são de coloração negra; CRCR e CRCA são rajadas, portanto, 50% negra e 50% rajadas.

**23. Resposta (C)**

Em uma herança monogâmica ligada ao sexo e dominante, se o pai for afetado, todas as filhas serão afetadas, pois XDy x XdXd (XD = gene dominante da característica; Xd = mulher não afetada).



Todas as filhas serão afetadas, mas os meninos não necessariamente.

**24. Resposta (D)**

A surdo-mudez é monogênica e recessiva existindo diferentes genes causadores da mesma. Portanto, podem existir um surdo-mudo aa, a1a1, a2a2, ...Se cruzarmos surdos-mudos homocigóticos para os genes e tiverem um filha, “se” ela for normal é porque a heterocigose para tais genes formará indivíduos normais, e portanto sempre

os filhos desse casal serão normais. Mas, “se” a filha for surda-muda, os genes recessivos com heterozigose continuam a gerar surdos-mudos e, portanto, todos os filhos serão surdos-mudos.

### 25. Resposta (C)

A idéia correspondia ao pensamento de Lamarck, pois esse afirmou que o uso e

o desuso de uma característica poderia hipertrofiar (aumentar, intensificar) ou atrofiar (reduzir, diminuir) respectivamente à mesma. E que ocorre a transmissão dos caracteres adquiridos. Portanto, se deixássemos de usar uma determinada enzima ela não seria mais produzida e nossos filhos não iriam possuir essa enzima.

Universitário  
www.universitario.com.br