

- SIMULADO X -

01) (UFES/2008)



(BIRNER, E. UZUNIAN, E. Biologia 2. 3. ed. São Paulo: Harbra, 2005, p. 297.)



(AMABIS, J.M.; MARTHO, G. R. Biologia dos organismos. 2.ed. São Paulo: Moderna, 2004, p. 268-269.)



As figuras acima apresentam um inseto, um crustáceo e um anelídeo, respectivamente, que, apesar de serem animais metaméricos, podem ter estruturas corpóreas bem diferenciadas. Compare esses três animais quanto aos seus sistemas respiratórios e circulatórios.

02) (UFC/2004) Os organismos vivos interagem entre si na busca da sobrevivência. Muitas das interações, de que a espécie humana participa, podem resultar em processos infecciosos. A mídia local tem noticiado que a infestação do bicho-de-pé vem afetando as pessoas que moram nas dunas da Praia das Goiabeiras, na Barra do Ceará. O problema se repete todos os anos. Outro tipo de infecção que acomete o homem, independentemente do local onde viva, é o pé-de-atleta (ou frieira). Preencha a tabela, a seguir, de acordo com o que é solicitado.

	Pé-de-atleta	Bicho-de-pé
Táxon do organismo causador	Reino:	Reino:
		Filo:
		Classe:
Denominação da relação ecológica entre o organismo causador e a espécie humana		
Cite uma medida preventiva		

03) (UFOP/2007) Um rapaz diabético foi hospitalizado em estado de coma. Após alguns exames e coleta de informações de parentes, os médicos concluíram que o estado comatoso foi devido a uma dose errônea, excessiva, de insulina. Considerando o caso descrito, responda:

- Por que a dose excessiva de insulina provocou o coma no jovem?
- Por que diabéticos não-tratados apresentam glicosúria (presença de glicose na urina) e poliúria (excreção de grandes volumes de urina)?
- A insulina é normalmente administrada a pacientes com disfunção de que órgão?

04) (UFVJM-JUNHO/2008) Analise o texto e FAÇA o que se pede.
Desde a antiguidade, os pensadores observaram a importância da água para a existência da vida; o filósofo Tales de Mileto (624-548 A.C.), por exemplo, afirmou que a água, ao se resfriar, torna-se densa e dá origem à

terra; ao se aquecer transforma-se em vapor e ar, que retornam como chuva quando novamente esfriados. Desse ciclo de seu movimento (vapor, chuva, rio, mar, terra) nascem as diversas formas de vida, vegetal e animal; a água é a origem de todas as coisas vivas.

Associe cada uma das funções vitais da água, apresentadas a seguir, com uma das três afirmativas sublinhadas e apresente uma justificativa para cada associação.

a) Regulação de temperatura para os organismos,

b) Transpiração dos vegetais,

c) Germinação de sementes,

d) Teoria prébiótica de origem da vida.

05) (UNICAMP/2005) O uso das células tronco embrionárias tem levantado muitas discussões. As células embrionárias, geradas nos primeiros dias após a fecundação do oócito pelo espermatozóide, não estão diferenciadas e podem se transformar em qualquer célula do organismo. A célula-tronco prototípica é o zigoto.

(Adaptado de Isto é, 20 de outubro de 2004).

a) Após a formação do zigoto, quais são as etapas do desenvolvimento até a formação da notocorda e tubo nervoso nos embriões?

b) Em que fase do desenvolvimento embrionário as células iniciam o processo de diferenciação?

c) O desenvolvimento embrionário é uma das formas de dividir os filos em dois grandes grupos. Dê duas diferenças no desenvolvimento dos protostomados e deuterostomados, e indique em qual desses grupos os humanos estão incluídos.

06) (UNIFESP/2008) As infecções hospitalares são frequentemente causadas por bactérias que passaram por um processo de seleção e se mostram, com isso, muito resistentes a antibióticos. A situação é agravada pelo fato de as bactérias apresentarem um crescimento populacional bastante rápido.

a) Como a resistência a antibióticos se origina em bactérias de uma colônia que é sensível a eles?

b) Explique de que maneira as características reprodutivas das bactérias contribuem para seu rápido crescimento populacional.

07) (UNICAMP/2004) A herança da cor do olho na espécie humana geralmente é representada simplificada-mente como um par de alelos, A (dominante, determinando cor castanha) e a (recessivo, determinando cor azul). Baseando-se nessa explicação, analise as afirmações abaixo, proferidas por casais em relação à cor dos olhos de seu bebê, verificando se elas têm fundamento. Justifique sua resposta.

a) Afirmação de um casal de olhos azuis: “nosso bebê poderá ter olhos castanhos porque as avós têm olhos castanhos”.

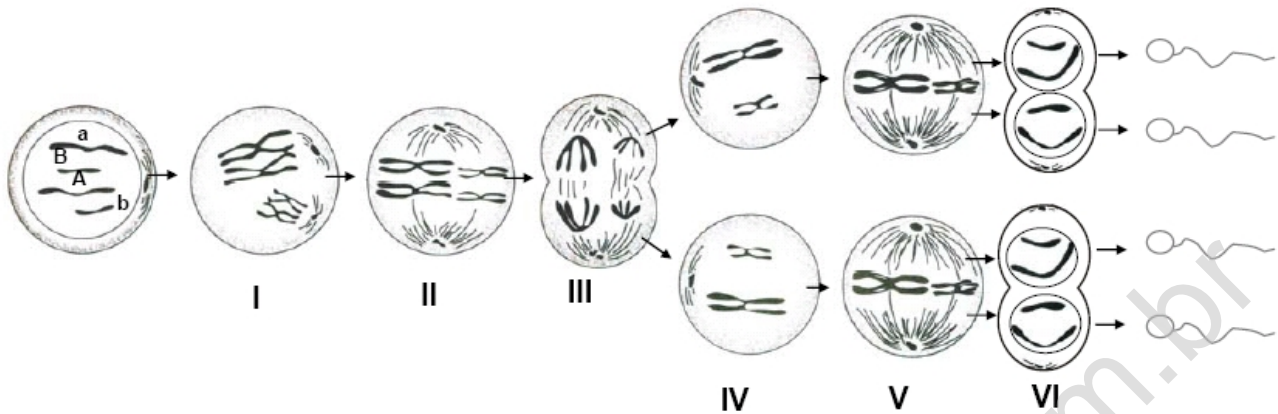
b) Afirmação de um casal de olhos castanhos: “nosso bebê poderá ter olhos azuis porque o avô paterno tem olhos azuis”.

08) (UFRN/2007) A gripe e a dengue são doenças provocadas por vírus. A vacina para a gripe deve ser tomada anualmente para que se adquira proteção. No caso da dengue, ainda não existe vacina disponível, mas os indivíduos que já contraíram a doença ficam imunizados.

a) Se a gripe é sempre provocada pelo vírus *influenza*, explique por que é necessário tomar a vacina anualmente.

b) Explique por que um indivíduo que teve dengue uma vez ainda pode contrai-la outras três vezes.

09) (UFG/2007) A gametogênese é fundamental para o sucesso reprodutivo dos animais. No homem, a espermatogênese é um processo que garante a produção dos gametas e ocorre nos testículos. A figura abaixo ilustra algumas fases desse processo.



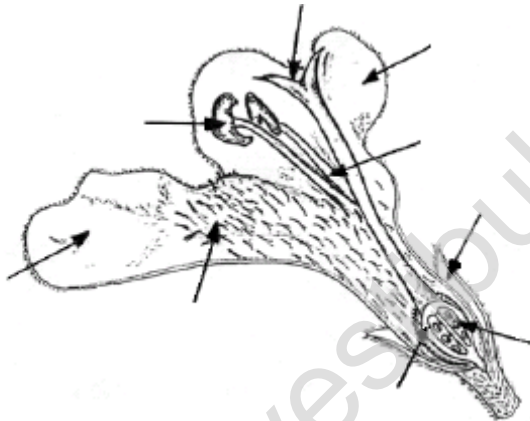
De acordo com a figura,

a) classifique cada uma das fases indicadas;

b) quais são as porcentagens dos genótipos no final da divisão meiótica?

c) explique dois eventos, que ocorrem na espermatogênese, que garantem a variação gênica na reprodução sexuada.

10) (FUVEST/2004) O desenho mostra as estruturas de uma flor em corte longitudinal.



a) Identifique com a letra "A" a seta que aponta a estrutura da qual um inseto retira pólen.

b) Identifique com a letra "B" a seta que aponta a estrutura na qual o grão de pólen inicia o desenvolvimento do tubo polínico.

c) Identifique com a letra "C" a seta que aponta a estrutura que irá se desenvolver dando origem ao fruto.

d) Identifique com a letra "D" a seta que aponta a estrutura em que ocorre a união de gametas masculino e feminino e que dará origem à semente.

GABARITO

01) Inseto: sistema respiratório traqueal, o ar entra por espiráculos, passa por túbulos (traquéias) que levam os gases até os tecidos sem dependência do sistema circulatório sangüíneo sangue para tal; sistema circulatório aberto, vaso dorsal é o coração que joga o sangue na hemocele (em espaços entre tecidos e órgãos), sangue volta para o coração passando antes na cavidade pericárdica.

Crustáceo: respiração branquial; sistema circulatório como aquele dos insetos;

Anelídeo: respiração cutânea, através da superfície corporal umedecida; sistema circulatório fechado (sangue corre dentro de vasos sanguíneos) e é bombeado por vasos contráteis.

02)

	Pé-de-atleta	Bicho-de-pé
Táxon do organismo causador	Reino: Fungi	Reino: Animalia
		Filo: Arthropoda
		Classe: Insecta
Denominação da relação ecológica entre o organismo causador e a espécie humana	Parasitismo	Parasitismo
Cite uma medida preventiva	Secar adequadamente os pés após os banhos; evitar compartilhar sapatos; usar sapatos arejados ou sandálias...	Evitar andar descalço.

03)

a) Porque houve uma redução brusca de glicose circulante, ocasionando uma falta de energia para as células, principalmente as cerebrais, que utilizam a glicose como único ou principal combustível metabólico.

b) Glicosúria → a glicose é reabsorvida nos túbulos renais por processo ativo. No diabético, há um aumento na concentração de glicose que chega aos túbulos renais pela filtração glomerular. Assim, há uma saturação das proteínas transportadoras relacionadas com a reabsorção da glicose; como consequência, parte da glicose não é reabsorvida e acaba saindo com a urina.

POLIÚRIA → A maior concentração de glicose nos túbulos renais diminui a diferença de pressão osmótica entre os capilares sanguíneos e os túbulos renais. Assim menos água é reabsorvida; conseqüentemente, mais água é eliminada na urina.

c) Pâncreas.

04)

a) Durante o aquecimento, a água rouba calor do corpo dos animais para se transformar em vapor. Assim, promove a regulação da temperatura nesses organismos.

b) Ao sofrer ação da luz solar, a água presente nos vegetais se aquece e transforma-se em vapor, sendo eliminada pelos estômatos (transpiração estomatal) e pela cutícula (transpiração cuticular).

c) Para que o embrião entre em atividade e dê origem a uma plântula, precisa absorver água do meio (processo conhecido como embebição). Assim mostramos associamos “nascem as diversas formas de vida” com a germinação das sementes.

d) Podemos relacionar a Teoria pré-biótica com “ ao se aquecer transforma-se em vapor e ar” . Stanley Miller e Urey colocaram água em ebulição em uma esfera pequena. O vapor d’água obtido atingia uma esfera maior onde juntava-se a outros gases (metano, amônia e hidrogênio) . Esses gases eram submetidos a descargas elétricas e, dentre outras substâncias obtidas, foram encontradas moléculas orgânicas, como aminoácidos, matéria prima para a produção de proteínas.

05)

a) As etapas são: segmentação (zigoto → mórula → blástula) e gastrulação (blástula → gástrula).

b) Na fase de gastrulação.

c) - Nos protostomados, o blastóporo dá origem à boca; nos deuterostomados, o blastóporo dá origem ao ânus.

- Nos protostomados há animais com endoesqueleto e animais com exoesqueleto; nos deuterostomados há apenas exoesqueleto.

O homem é deuterostomado.

06)

a) A resistência aos antibióticos se origina a partir de mutações que ocorrem espontaneamente em alguns indivíduos da população, e que são transmitidas às novas gerações.

b) O principal processo de reprodução bacteriano é a cissiparidade, um processo muito simples e rápido, que depende apenas da duplicação do material genético e da divisão celular.

07)

a) Afirmação incorreta, pois, se os pais têm olhos azuis, logo são homocigotos recessivos (aa x aa). Assim, só poderão ter filhos com genótipo aa, que condiciona olhos azuis.

b) A afirmação é verdadeira desde que ambos os pais sejam heterocigotos (Aa).

08)

a) Porque o vírus sofre mutações contínuas, originando novas cepas. Como a reação antígeno-anticorpo é específica, os anticorpos produzidos contra determinada cepa não atuam sobre uma nova variedade do antígeno.

b) Porque existem atualmente 4 tipos de vírus causadores de dengue e como a reação antígeno-anticorpo é específica, o organismo só ficará imune à doença após entrar em contato com os 4 tipos.

09)

a) I à Prófase I
II à Metáfase I
III à Anáfase I

IV à Prófase II
V à Metáfase II
VI à Telófase II

b) AB(25%) ; Ab(25%); aB(25%); ab(25%)

c) - Organização ao acaso dos cromossomos na metáfase I à os cromossomos não seguem um padrão de separação.

- Permuta à cromátides homólogas podem ter partes equivalentes quebradas com posterior troca do material gênico entre elas.

10)

