

## BIOLOGIA

41. Os organismos multicelulares apresentam o líquido extracelular separando suas unidades e, no processo evolutivo, desenvolveram eficientes mecanismos de comunicação intercelular. Os sistemas que desempenham essa função são:

A) muscular e nervoso.  
B) nervoso e endócrino.  
C) excretório e muscular.  
D) digestivo e endócrino.  
E) excretório e respiratório.

42. Os animais ruminantes apresentam o estômago dividido em quatro compartimentos. Esta especialização tem por objetivo

A) proteger o trato gastrointestinal do efeito nocivo de alguns vegetais.  
B) obter maior eficiência na digestão das proteínas.  
C) aumentar a capacidade de assimilar lipídios.  
D) permitir a digestão da celulose.  
E) produzir abundante secreção para favorecer a ruminação.

43. O tatu, *Dasyus novencinctus*, edentado americano, apresenta um fenômeno interessante: de um único ovo resultam quatro animais. O mesmo ocorre com insetos, resultando, nesse caso, centenas de indivíduos. Como se denomina este fenômeno?

A) Autogamia.  
B) Poliembrionia.  
C) Segmentação.  
D) Ovulação.  
E) Monospermia.

44. Uma doença viral aguda que afeta os animais de casco fendido (bionculados), caracterizada por febre e aparecimento de vesículas na boca e patas, prejudicou a produção pecuária do Rio Grande do Sul recentemente. Essa doença é a

A) febre aftosa.  
B) raiva bovina.  
C) hidatidose.  
D) leptospirose.  
E) febre amarela.

45. Relacione corretamente os grupos animais enumerados na **Coluna 1** com os exemplos citados na **Coluna 2**.

### Coluna 1

( 1 ) Protozoário  
( 2 ) Cnidário  
( 3 ) Platielminto  
( 4 ) Anelídeo  
( 5 ) Artrópode

### Coluna 2

( ) Tênia  
( ) Sanguessuga  
( ) Medusa  
( ) Ameba  
( ) Centopéia

A alternativa que contém a seqüência correta da **Coluna 2**, quando lida de cima para baixo, é

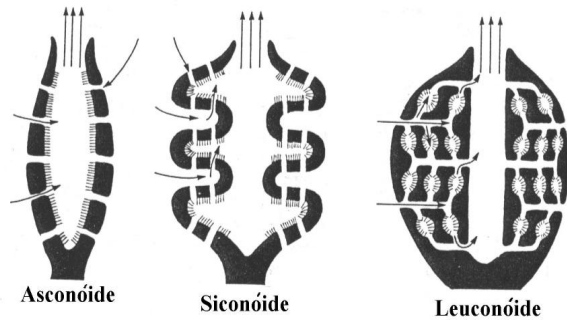
A) 1, 2, 3, 5 e 4.  
B) 1, 3, 2, 4 e 5.  
C) 2, 4, 3, 1 e 5.  
D) 3, 4, 2, 1 e 5.  
E) 3, 5, 2, 1 e 4.

46. Para iniciar uma pesquisa sobre um determinado grupo zoológico, você precisa consultar os arquivos de uma biblioteca ou a rede mundial de computadores (Internet). Para tanto, é necessário o uso de palavras-chave, ou seja, palavras que caracterizem o grupo com o qual você pretende trabalhar.

Marque a alternativa que apresenta somente palavras-chave corretas para encontrar as informações sobre o grupo em questão.

	Grupo	Palavras-chave
A)	Moluscos	metameria, concha calcária e corpo mole
B)	Equinodermos	endoesqueleto calcário, sistema ambulacral e espinhos epidérmicos
C)	Anfíbios	respiração branquial, ovos com casca calcária e girinos
D)	Mamíferos	glândulas mamárias, pecilotermia e pele recoberta por pêlos
E)	Anelídeos	exoesqueleto, clitelo, casulo e larva trocófora

47. Analise o esquema de dobramento das paredes do corpo dos diferentes tipos morfológicos dos Poríferos. As superfícies recobertas por coanócitos são aquelas em que visualizamos os flagelos, e as flechas representam o sentido da corrente d'água proporcionada pela agitação desses flagelos.



Sobre os tipos de esponjas são feitas quatro afirmativas.

I - O tipo Asconóide impõe um limite no tamanho da esponja, pois um átrio muito grande, com um pequeno número de coanócitos, acarreta um baixo aproveitamento do alimento carregado com a água.

II - As esponjas do tipo Siconóide podem alcançar maior tamanho que as dos outros tipos.

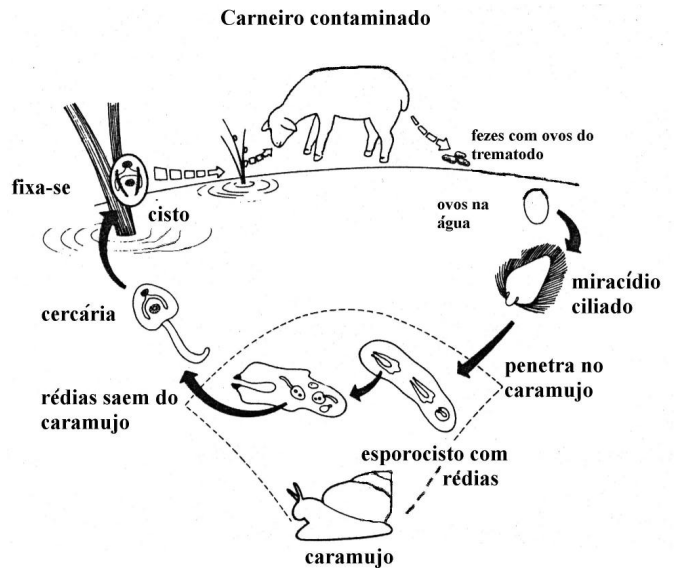
III - As esponjas do tipo Leuconóide são as que apresentam maior capacidade de filtração e retenção dos alimentos trazidos com a corrente d'água.

IV - As esponjas do tipo Leuconóide possuem maior número de coanócitos e menor átrio, se as compararmos com outras de tipos morfológicos diferentes mas de mesmo tamanho.

Quais afirmativas estão corretas?

- A) Apenas I e II.
- B) Apenas I, II e IV.
- C) Apenas I, III e IV.
- D) Apenas II, III e IV.
- E) I, II, III e IV.

48. Observe o ciclo vital do platielminto parasita *Fasciola hepatica*, representado no desenho abaixo.



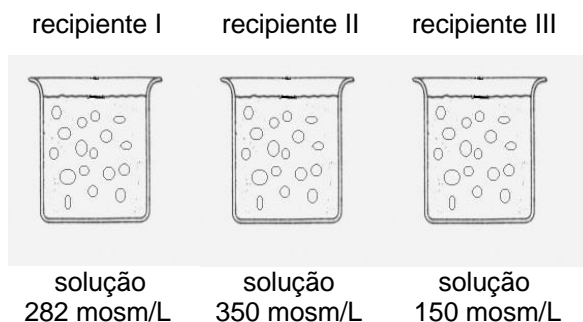
Com base na ilustração, é correto afirmar que, nesse ciclo,

- A) há somente um hospedeiro, pois a ausência do caramujo não interfere na finalização do ciclo de vida.
- B) há sempre dois hospedeiros: o carneiro é denominado de intermediário, e o caramujo é o definitivo.
- C) há sempre dois hospedeiros, sendo o carneiro o hospedeiro definitivo, porque irá abrigar a forma adulta do parasita.
- D) a infestação do caramujo ocorre por penetração ativa do miracídio, e a do carneiro, pela penetração da cercária.
- E) os ovos necessitam ser fecundados no meio ambiente, pois a *Fasciola hepatica* é dióica.

49. A absorção da radiação ultravioleta pelo tecido epitelial é relacionada à formação

- A) da vitamina A.
- B) do complexo vitamínico B.
- C) da vitamina C.
- D) da vitamina D.
- E) da vitamina E.

50. Células com osmolaridade de 282 mosm/L foram colocadas em três recipientes com soluções de diferentes concentrações de cloreto de sódio, abaixo indicadas.



Com relação à osmolaridade da célula, podemos afirmar que

- A) a solução do recipiente I é hiposmótica.
- B) a solução do recipiente II é hiposmótica.
- C) a solução do recipiente II é isosmótica.
- D) a solução do recipiente III é hiposmótica.
- E) a solução do recipiente III é hiperosmótica.

51. O cânhamo, a juta e o linho, de origem vegetal, são amplamente utilizados para fabricação de roupas, sacos, estopas, entre outros produtos, sendo, portanto, de grande importância econômica para homem.

Qual o tecido vegetal que é beneficiado para a referida produção?

- A) Parênquima.
- B) Meristema.
- C) Colênquima.
- D) Floema.
- E) Esclerênquima.

52. Entre as várias adaptações dos vegetais ao meio terrestre, uma das mais importantes foi o desenvolvimento do tecido vascular especializado (xilema e floema), o que tornou possível o aparecimento de formas como as arbóreas.

Essa adaptação evolutiva foi observada a partir do grupo

- A) das angiospermas.
- B) das gimnospermas.
- C) das pteridófitas.
- D) das clorofitas.
- E) dos fungos.

53. Os organismos animais e vegetais mortos são gradualmente desintegrados, até que suas estruturas não possam mais ser reconhecidas, e suas moléculas orgânicas complexas sejam fragmentadas em dióxido de carbono, água e componentes minerais.

O processo de mineralização é realizado

- A) somente por bactérias quimiotróficas.
- B) somente por protozoários autotróficos.
- C) somente por cianobactérias saprofíticas.
- D) por fungos e bactérias autotróficos.
- E) por fungos e bactérias saprofíticas.

54. Foi feita uma salada com os seguintes ingredientes: batata-inglesa, cebola, cenoura, milho e ervilha. Qual das alternativas apresenta a identificação correta, na ordem em que aparecem, das estruturas morfológicas correspondentes aos ingredientes citados?

- A) Caule, caule, raiz, fruto e semente.
- B) Caule, caule, raiz, semente e fruto.
- C) Raiz, caule, raiz, semente e semente.
- D) Raiz, raiz, caule, fruto e fruto.
- E) Raiz, raiz, caule, fruto e semente.

55. A fauna da região Neotropical (América do Sul) é muito rica, com vários animais característicos dessa região biogeográfica. São animais representativos dessa fauna:

- A) boi, tigre, ema, e lobo-guará.
- B) zebra, mico-leão-dourado, équidna e morcego frugívoro.
- C) onça, anta, ema e hipopótamo.
- D) rena, bisão, onça e macaco-prego.
- E) lobo-guará, mico-leão-dourado, ema e onça.

**56.** No Brasil, têm ocorrido, com frequência, derramamentos de óleo. Embora as empresas responsáveis sejam multadas, são necessárias décadas para que os ambientes atingidos se recuperem. Considerando um ambiente aquático que sofra esse tipo de poluição, podemos afirmar que:

I - pela densidade específica do óleo em relação à água, todo ele rapidamente precipita para o fundo, dificultando a detecção do problema de vazamento;

II - o óleo pode aderir às brânquias de crustáceos (caranguejos e siris), impedindo as trocas respiratórias;

III - a médio prazo, o óleo deposita-se no fundo e provoca a destruição de cadeias alimentares baseadas em detritos;

IV - as cadeias alimentares não são afetadas, devido às adaptações evolutivas dos organismos aquáticos para utilização de energia.

Quais afirmativas estão corretas?

- A)** Apenas I e IV.
- B)** Apenas II e III.
- C)** Apenas III e IV.
- D)** Apenas II, III e IV.
- E)** I, II, III e IV.

**57.** É sabido que a biodiversidade, nos últimos séculos, está diminuindo por ações antropogênicas. Tal processo tem como causas:

I - o grande crescimento da população humana, associado ao uso crescente dos recursos planetários;

II - a destruição de habitats de espécies endêmicas;

III - o desmatamento, poluição e utilização de recursos naturais sem o manejo adequado;

IV - a utilização da reciclagem de materiais e diminuição do uso de venenos agrícolas.

Quais afirmativas estão corretas?

- A)** Apenas I e IV.
- B)** Apenas II e IV.
- C)** Apenas III e IV.
- D)** Apenas I, II e III.
- E)** I, II, III e IV.

**58.** De toda a água da biosfera, menos de 1% está localizada em rios e lagos, o que torna a água doce o mais importante recurso para ser administrado no futuro. Sobre esse recurso, são feitas cinco afirmativas.

I - O maior volume de água na biosfera é salgado, porém a energia solar provoca a evaporação da água oceânica, que, em parte, é carregada pelos ventos em direção aos continentes, onde precipita, principalmente sob a forma de chuva e neve.

II - A poluição hídrica nos continentes é provocada, principalmente, pelo lançamento de esgotos domésticos e substâncias químicas de indústrias.

III - Ambientes terrestres pobres em disponibilidade de água são os que apresentam a maior biomassa vegetal para garantir o sucesso dos outros níveis tróficos.

IV - A disponibilidade de ambientes aquáticos é importante para a manutenção da biodiversidade de répteis, pois na grande maioria das espécies deste grupo, os ovos não apresentam casca para evitar a perda de água durante o período de incubação.

V - Ambientes aquáticos muito poluídos podem apresentar algas produtoras de toxinas, que podem ser venenosas para outros organismos aquáticos e, em alguns casos, para o próprio homem.

Quais afirmativas estão corretas?

- A)** Apenas I, II e V.
- B)** Apenas II, III e IV.
- C)** Apenas I, II, IV e V.
- D)** Apenas II, III, IV e V.
- E)** I, II, III, IV e V.

- 
- 59.** Ultimamente, criou-se grande polêmica sobre o estudo, cultivo e comercialização de organismos transgênicos, culminando, no Brasil, com a Lei de Biossegurança (8.974, de janeiro de 1995) e com a criação da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança.

O que são organismos transgênicos?

- A)** Organismos derivados de uma célula, cujo genoma foi modificado pela adição de DNA exógeno.
- B)** Organismos resultantes de células que se originaram da fusão de núcleos de espécies diferentes.
- C)** Organismos resultantes da fusão de protoplastos.
- D)** Organismos que possuem múltiplos do número monoplóide de cromossomos.
- E)** Organismos resultantes de gametas não-fusionados.

- 
- 60.** Sobre a Evolução por meio da Seleção Natural, proposta por Darwin, são feitas três afirmativas.

I - Entre os indivíduos de uma população, existem variações na morfologia, na fisiologia e no comportamento.

II - A prole se assemelha a seus genitores mais que a indivíduos não-aparentados.

III - Algumas formas são mais bem-sucedidas em sobreviver e se reproduzir do que outras formas em um determinado ambiente.

Quais das afirmativas estão corretas?

- A)** Apenas I.
- B)** Apenas II.
- C)** Apenas III.
- D)** Apenas I e III.
- E)** I, II e III.