

## BIOLOGIA

41) Analisando-se a composição dos nucleotídeos que compõem o ácido nucléico de dois diferentes organismos (X e Y), verificaram-se as seguintes proporções: organismo X – 21% adenina, 29% citosina, 21% timina e 29% guanina; organismo Y – 28% adenina, 36% uracila, 20% guanina e 16% citosina. Com base nestes resultados, escolha a alternativa correta.

- A) O organismo X possui RNA de fita simples, e o organismo Y também possui RNA de fita simples.
- B) O organismo X possui DNA de fita dupla, e o organismo Y possui RNA de fita simples.
- C) O organismo X possui DNA de fita dupla, e o organismo Y também possui DNA, porém de fita simples.
- D) O organismo X possui RNA de fita dupla, e o organismo Y possui DNA de fita simples.
- E) O organismo X possui DNA de fita simples, e o organismo Y possui RNA de fita simples.

42) O texto a seguir foi extraído da reportagem de uma revista de circulação nacional, no mês de setembro de 2002.

“Guardar uma mostra do cordão umbilical logo após o nascimento pode ser um valioso plano de saúde. Em pouco mais de um ano, 320 casais no Rio de Janeiro e quase uma centena em São Paulo optaram pelo congelamento como precaução para tratar eventuais doenças futuras”.

(Revista *IstoÉ* n° 1720)

Essas células, extraídas de cordão umbilical e placenta, que sobram do parto e que possuem a potencialidade de formar diferentes tipos de tecidos, são conhecidas como

- A) células ganglionares.
- B) células germinativas.
- C) células secretoras.
- D) células-tronco
- E) células lábeis.

43) A fibrose cística é uma doença genética causada por um gene autossômico recessivo (f) que leva certas glândulas a produzirem secreções anormais. Selecione a alternativa que preenche corretamente as lacunas abaixo, supondo que um casal normal teve uma criança com fibrose cística

Os genótipos da mãe e do pai da criança são, respectivamente, \_\_\_\_\_. O genótipo da criança é \_\_\_\_\_. A probabilidade de que, se o casal tiver um outro filho, este não tenha fibrose cística será de \_\_\_\_\_.

- A) FF e Ff --- ff --- 25%
- B) Ff e Ff --- Ff --- 75%
- C) Ff e Ff --- ff --- 75%
- D) Ff e Ff --- ff --- 50%
- E) Ff e FF --- ff --- 50%

44) No reino animal há dois tipos de divisão celular: mitose, que é o processo pelo qual células somáticas se dividem, e meiose, que é o processo de divisão que produz gametas haplóides. Sobre a meiose é correto afirmar que

- I esse processo pode ocorrer a partir de qualquer célula somática, exceto dos neurônios e células musculares.
- II cada uma das quatro células resultantes da meiose contém apenas um representante de cada par de cromossomos.
- III durante a prófase I ocorre pareamento entre cromossomos homólogos, podendo haver troca de material genético entre eles.
- IV ocorrem duas divisões por ciclo, e o material genético (DNA) é replicado antes de cada uma dessas divisões.

Quais afirmativas estão corretas?

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

45) Leia as afirmações abaixo:

- I Antozoários são os maiores responsáveis pela formação de corais.
- II Cnidoblastos são células especializadas para defesa e captura de alimentos.
- III Cifomedusas freqüentemente provocam lesões em banhistas.
- IV A metagênese é um processo reprodutivo comum entre os hidrozoários.

Quais afirmativas estão corretas?

- A) Estão corretas apenas as afirmativas I, II e IV e são relativas ao filo Echinodermata.
- B) Estão corretas apenas as afirmativas II, III e IV e são relativas ao filo Porífera.
- C) Estão corretas apenas as afirmativas I, II e III e são relativas ao filo Cnidária.
- D) Todas as afirmativas estão corretas e são relativas ao filo Porífera.
- E) Todas as afirmativas estão corretas e são relativas ao filo Cnidária.

46) É correto afirmar que os processos assexuados observados ao longo do ciclo dos Trematoda são uma forma de

- A) diminuir as chances de dispersão das cercarias.
- B) diminuir as chances de alcançar novos hospedeiros.
- C) espoliar com mais eficiência os recursos do hospedeiro.
- D) aumentar as chances de alcançar novos hospedeiros.
- E) aumentar as chances de chegar à fase miracídio.

47) Selecione a alternativa que contém a seqüência de palavras que completam corretamente o parágrafo abaixo.

A bile atua na digestão humana por sua capacidade de \_\_\_\_\_ os \_\_\_\_\_, em razão de seu conteúdo de \_\_\_\_\_.

- A) emulsificar, lipídios, sais biliares
- B) hidrolisar, lipídios, lipase
- C) esterificar, ácidos graxos, colesterol
- D) hidrolisar, glicídios, enzimas
- E) hidrolisar, lipídios, sais biliares

48) Quais das características citadas abaixo podem ser indicadas como adaptações que permitem aos insetos viver com sucesso em ambientes áridos?

- I Brânquias externas.
- II Traquéias internas.
- III Impermeabilização do exoesqueleto quitinoso.
- IV Aumento da fase pupal.

Assinale a alternativa correta.

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

49) A família de peixes Sciaenidae é uma das mais diversificadas do litoral da América do Sul. O número de espécies e sua abundância variam consideravelmente entre a costa da Venezuela e o sul da Argentina. O litoral do Rio Grande do Sul é responsável pela maior parte das capturas de pescado pela frota industrial de arrasteiros. Considerando que as condições ambientais, especialmente as climáticas, têm papel fundamental na diversidade e abundância dos organismos, está correto afirmar que

- A) à medida que diminui a latitude, diminui a diversidade e o tamanho das populações.
- B) à medida que aumenta a latitude, diminui a diversidade e o tamanho das populações.
- C) à medida que aumenta a latitude, aumenta a diversidade e o tamanho das populações.
- D) à medida que aumenta a latitude, diminui a diversidade e aumenta o tamanho das populações.
- E) não há relação direta entre latitude, diversidade e tamanho das populações.

50) Quando um pequeno vaso sangüíneo é lesado, ocorre no local uma série de eventos, que termina na formação de um coágulo. Marque a opção na qual constam APENAS elementos necessários para o desenvolvimento desse processo.

- A) Leucócitos, fibrinogênio, albumina.
- B) Leucócitos, trombina, angiotensina.
- C) Plaquetas, fibrinogênio, protrombina.
- D) Plaquetas, albumina, protrombina.
- E) Plasmócitos, fibrinogênio, albumina.

51) O isolamento reprodutivo é um mecanismo fundamental no processo de especiação. Com relação a esse mecanismo, podemos afirmar:

- I O isolamento mecânico é aquele no qual as estruturas reprodutoras externas diferem a ponto de impedir a cópula efetiva.
- II Um exemplo de isolamento de hábitat é o dos vaga-lumes, no qual as fêmeas só respondem aos sinais luminosos dos machos da mesma espécie, para fins de cópula.
- III Mesmo que a cópula ocorra, pode haver a esterilidade do híbrido, o que caracteriza um isolamento pós-zigótico.
- IV O isolamento sazonal ocorre, por exemplo, quando a polinização de duas espécies de plantas do mesmo gênero, com habitats sobrepostos, acontece em diferentes estações.

Quais afirmativas estão corretas?

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

52) Relacione os agentes causadores enumerados na coluna 1 com as doenças sexualmente transmissíveis apresentadas na coluna 2

- |                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| ( 1 ) Vírus       | ( ) AIDS           |
| ( 2 ) Bactéria    | ( ) Sífilis        |
| ( 3 ) Fungo       | ( ) Hepatite B     |
| ( 4 ) Protozoário | ( ) Tricomoníase   |
|                   | ( ) Candidíase     |
|                   | ( ) Gonorréia      |
|                   | ( ) Herpes genital |

A alternativa que contém a associação correta da coluna 2, quando lida de cima para baixo, é

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

53) Selecione a alternativa que preenche corretamente as lacunas do texto abaixo.

O Estuário da Lagoa dos Patos representa o limite entre dois ecossistemas, por isso pode ser considerado um \_\_\_\_\_. Nessa área de transição existe um grande número de \_\_\_\_\_, e as espécies que vivem aí devem apresentar \_\_\_\_\_ às variações ambientais.

- A) ecótono – nichos ecológicos – alta tolerância.
- B) nicho ecológico – ecótonos – baixa tolerância.
- C) clímax – ecótonos – baixa sensibilidade.
- D) ecótono – espécies limítrofes – alta sensibilidade.
- E) clímax – nichos ecológicos – alta tolerância.

54) Para os pesquisadores, intoxicações agudas ou exposições prolongadas aos organofosforados, deixam seqüelas neurocomportamentais que podem evoluir para um quadro de depressão. (Adaptado da *Revista Galileu*, nº 133, Agosto/2002)

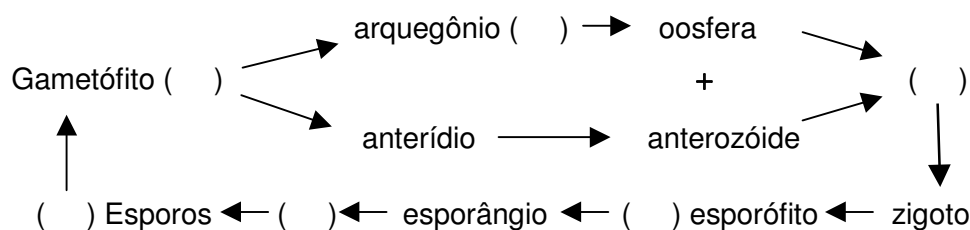
O uso indiscriminado de organofosforados também pode causar alterações no meio ambiente. Dentre as alternativas apresentadas qual a que NÃO está associada ao referido uso?

- A) A contaminação dos solos.
- B) A contaminação das águas.
- C) A destruição da camada de ozônio.
- D) O comprometimento de cadeias alimentares.
- E) O aumento na resistência das pragas a herbicidas.

55) Observa-se a semelhança morfológica entre os caules de algumas espécies da família das cactáceas do sul dos Estados Unidos e outras da família das euforbiáceas da África. Esses vegetais habitam regiões áridas semelhantes. Pertencem, porém, a grupos diferentes, o que pode ser mostrado através da estrutura de suas flores. A aproximação morfológica entre vegetais ou animais que vivem em meios similares e que são submetidos às mesmas pressões ambientais é um processo evolutivo conhecido por

- A) homologia.
- B) irradiação adaptativa.
- C) oscilação genética.
- D) evolução divergente.
- E) evolução convergente.

56) O esquema abaixo representa um ciclo de vida de uma pteridófita. Complete os parênteses com a ploidia ( $n$ ,  $2n$ ) das estruturas, fecundação (F!) e meiose (R!), iniciando pelo gametófito.



Assinale a alternativa que apresenta a seqüência correta.

- A)  $2n$ ,  $n$ , F!,  $2n$ , R!,  $2n$ .
- B)  $2n$ ,  $2n$ , R!,  $n$ , F!,  $2n$ .
- C)  $n$ ,  $2n$ , R!,  $n$ , F!,  $n$ .
- D)  $n$ ,  $n$ , F!,  $2n$ , R!,  $n$ .
- E)  $n$ ,  $n$ , R!,  $2n$ , F!,  $n$ .

57) Uma espécie de determinada família do reino vegetal apresenta raiz axial tuberosa, caule volúvel, folhas pinadas, flores com cálice de 5 sépalas, corola de 5 pétalas, com androceu, gineceu e fruto do tipo drupa. De acordo com essas características podemos afirmar que

- I a raiz apresenta eixo principal engrossado.
- II as folhas são compostas.
- III as flores são unissexuadas.
- IV o fruto apresenta 1 (uma) semente.
- V a família pertence à classe monocotiledônea da divisão angiosperma.

Quais afirmativas estão corretas?

- A) Apenas as alternativas I, II, IV.
- B) Apenas as alternativas I, III, IV.
- C) Apenas as alternativas I, III, V.
- D) Apenas as alternativas I, II, IV, V.
- E) Apenas as alternativas II, III, IV, V.

59) O cultivo de arroz irrigado por inundação representa, em âmbito global, uma das principais fontes antrópicas de metano ( $\text{CH}_4$ ). Esse gás é liberado para a atmosfera, principalmente por transporte difusivo, pelo aerênquima das plantas de arroz e também por difusão através da lâmina d'água. Experimentos mostram que a presença de plantas de arroz facilita o escape de metano para a atmosfera, por um fator de 7 a 10 vezes maior em relação aos solos inundados sem cultivo de arroz. (EMBRAPA, 2001)

Com relação ao gás metano podemos afirmar que ele é um dos principais causadores de

- A) chuva ácida.
- B) efeito estufa.
- C) desertificação.
- D) aumento das calotas polares.
- E) aumento da irradiação de UV– B.

58) A perda de vapor d'água da folha, as trocas de dióxido de carbono e de oxigênio entre os espaços aéreos intercelulares e o ar circundante são regulados primariamente por diminutas estruturas. Essas estruturas que apresentam mecanismo de abertura e fechamento em determinadas condições, são denominadas

- A) estômatos.
- B) tubos crivados.
- C) hidatódios.
- D) esclereídeos.
- E) lenticelas.

60) O mesófilo foliar, considerado como principal fonte fotossintética da planta, é constituído de um tecido denominado

- A) esclerênquima.
- B) epiderme.
- C) colênquima.
- D) cutícula.
- E) parênquima.