

**BIOLOGIA – QUESTÕES DE 46 A 60**

46. A histologia utiliza corantes para evidenciar certas características dos tecidos. Os corantes mais utilizados são: hematoxilina e eosina (H&E). Sabe-se que a hematoxilina tem caráter básico e a eosina, ácido. Sendo assim, a hematoxilina cora estruturas ácidas, como, por exemplo, aquelas ricas em ácidos nucleicos. Por isto, os núcleos coram-se de roxo pela hematoxilina. Entretanto, se for constatado ao microscópio que o citoplasma também se corou de roxo, pode se suspeitar que tal célula apresenta intensa produção de:

- a) proteínas, sendo rica em ribossomos.
- b) carboidratos, sendo rica em peroxissomos.
- c) amido, sendo rica em complexo de Golgi.
- d) gorduras, sendo rica em lisossomos.
- e) vitaminas, sendo rica em vacúolos.

47. Correlacione os nomes dos hormônios com os seus respectivos locais de síntese e função.

Hormônios	Local de síntese / Função
(1) Calcitonina	( ) Tireóide / Atua no metabolismo de cálcio.
(2) Luteinizante	( ) Supra-renal / Atua no metabolismo de carboidratos.
(3) Estrogênio	( ) Ovário / Atua no desenvolvimento do endométrio.
(4) Oxitocina	( ) Adeno-hipófise / Estimula as células intersticiais.
(5) Glicocorticóides	( ) Neuro-hipófise / Estimula a contração do útero.

Assinale a seqüência CORRETA:

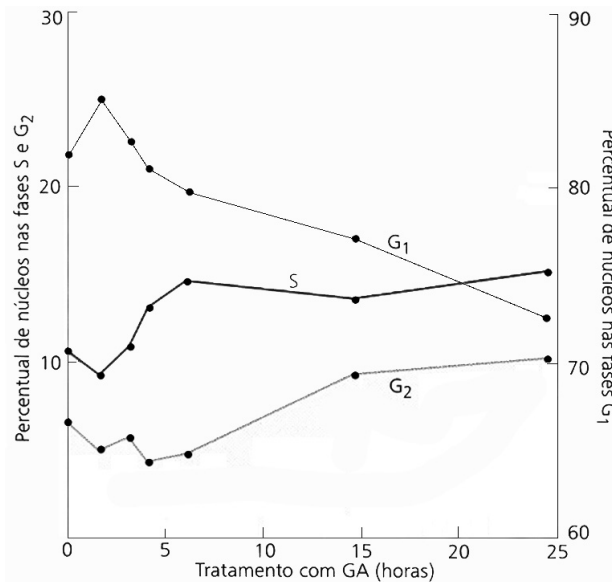
- a) 2, 1, 5, 4, 3.
- b) 2, 1, 3, 5, 4.
- c) 1, 5, 3, 2, 4.
- d) 1, 3, 2, 4, 5.
- e) 5, 4, 3, 1, 2.

48. Parte da radiação solar que chega à Terra é absorvida e posteriormente reirradiada na forma de calor, mantendo o aquecimento da superfície terrestre compatível com a vida. No entanto, os cientistas estão detectando uma rápida elevação da temperatura média global nos últimos anos, com potenciais riscos para a vida no planeta.

Dos fatores relacionados abaixo, assinale aquele cujo aumento NÃO contribui para esta elevação de temperatura:

- a) A absorção de calor pelos gases atmosféricos CO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> e vapor d'água.
- b) A utilização de combustíveis fósseis pela frota de veículos e máquinas.
- c) A decomposição da matéria orgânica dentro dos ciclos biogeoquímicos.
- d) A potencialização dos níveis de gás metano por rebanhos de ruminantes.
- e) A reflexão de parte da radiação solar pelas nuvens para a estratosfera.

49. Analise o gráfico abaixo, que contém os resultados das observações ocorridas nas mudanças no ciclo celular ( $G_1$ , S e  $G_2$ ) de núcleos do meristema dos entrenós de arroz irrigado tratado com giberelina (GA). (Obs.: a escala para núcleos  $G_1$  está à direita do gráfico.)



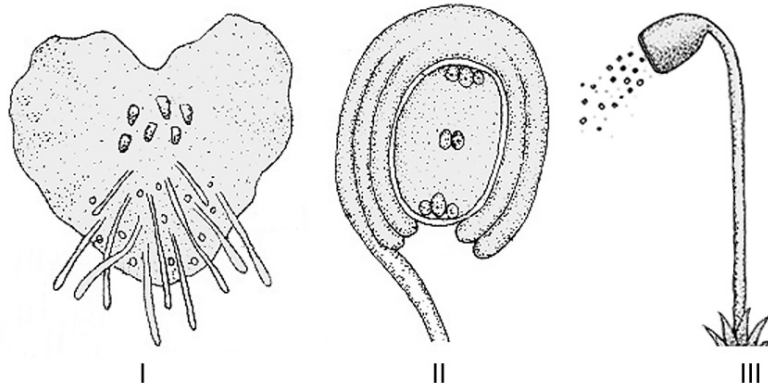
Assinale a afirmativa INCORRETA:

- Em resposta à indução pela giberelina, que interfere na regulação do ciclo, ocorre aumento da atividade mitótica.
  - No tratamento do meristema dos entrenós, a giberelina ativa o ciclo celular na transição da fase  $G_1$  para a fase S.
  - A taxa de crescimento do meristema intercalar aumenta em resposta, em parte, ao aumento da divisão celular.
  - Os percentuais de núcleos S e  $G_2$ , que são induzidos a entrarem na fase  $G_1$ , são menores após o tratamento com giberelina.
  - Na parte final do tratamento, após a formação de núcleos originados das fases S e  $G_2$ , ocorre aumento da progressão para mitose.
50. Com a chegada das eleições no “País dos Seres Vivos”, e na ausência de algum organismo mais qualificado, cinco parasitas se candidataram para governar a bicharada. Cada um apresentou, na sua propaganda de campanha, frases com afirmativas de forte apego com a verdade. Com base no “histórico de vida” de tais parasitas, os demais vivos podem se utilizar de conceitos biológicos para avaliar qual deles estaria realmente comprometido com a verdade.

Considerando a passagem acima, assinale a afirmativa que, à luz de conceitos de Biologia, é avaliada como VERDADEIRA:

- Como nematelminto importante faço as coligações necessárias com caramujos, mas, na boa fé, engordo a barriga das pessoas.
- Nunca me esqueço de que sou um genuíno protozoário flagelado muito bem conhecido e sei como atingir o coração das pessoas.
- Não vote no *Necator americanus*, pois ele se utiliza de hospedeiros intermediários para penetrar nos indivíduos do Terceiro Mundo.
- Sou uma filária fina e protista, mas é intriga que eu seja sanguessuga: isto é coisa de membro da classe de anelídeos.
- No meu partido, dos platelmintos, não há agentes etiológicos que comprometam a saúde das pessoas e muito menos de animais.

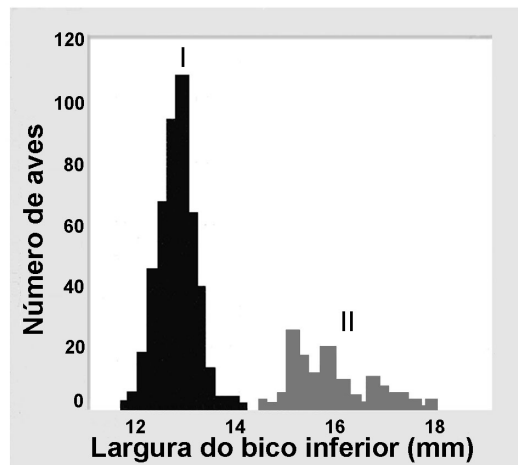
51. Diferentes estratégias reprodutivas são verificadas durante a evolução das plantas. Um bom exemplo pode ser observado nas adaptações que acompanharam o curso da evolução da avascularização e dos tecidos mais simples para especializações mais complexas. As figuras abaixo (I, II e III) representam três diferentes adaptações que são características do ciclo reprodutivo de seus respectivos tipos de plantas.



Assinale a afirmativa INCORRETA:

- a) A seqüência representada das estruturas não corresponde à da ordem evolutiva.
- b) A seqüência I, II e III corresponde ao protalo, ao óvulo e ao esporófito, respectivamente.
- c) O arquegônio não está presente em plantas que apresentam a estrutura I ou III.
- d) As estruturas indicadas por I e II pertencem a plantas que são vascularizadas.
- e) Na evolução das adaptações I, II e III, a II pertence às plantas mais evoluídas.

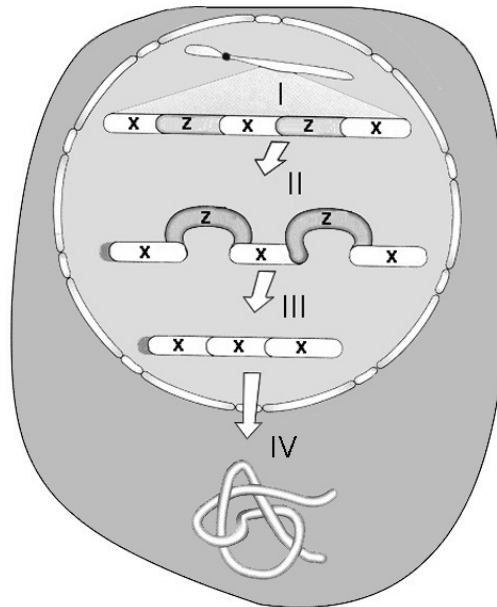
52. A evolução envolve as formas de seleção natural, estabilizadora, direcional e disruptiva. O histograma abaixo representa o resultado do estudo em populações de tentilhões. A população I corresponde à das aves com bico “forma afinada”, adaptado para quebrar sementes macias. Já na população II, o bico “forma larga” é adaptado para quebrar sementes duras mais rapidamente que o da população I.



Assinale a afirmativa CORRETA:

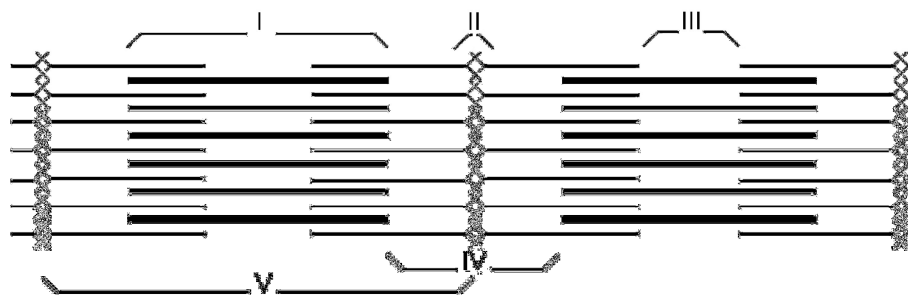
- a) O exemplo corresponde à seleção direcional no sentido de alargar o bico.
- b) O perfil do histograma é típico de um processo de seleção estabilizadora.
- c) Ocorreu seleção disruptiva na população e aumentou a variação fenotípica.
- d) O histograma demonstra que a população com o bico largo teve mais vantagem.
- e) As duas populações resultaram da seleção em favor do “bico intermediário”.

53. Na célula representada abaixo, os números I, II, III e IV indicam a ocorrência de alguns dos processos característicos do início da expressão gênica ao produto final. As letras Z e X representam dois tipos diferentes de segmentos presentes nos ácidos nucléicos.



Utilizando o esquema como base, assinale a afirmativa CORRETA:

- Os segmentos X e Z contêm informações genéticas que fazem parte do polipeptídeo.
  - A replicação, transcrição e tradução correspondem, respectivamente, a I, II e III.
  - O processo de tradução protéica também pode ser representado por II ou III.
  - O RNA maduro que codifica um polipeptídeo é menor que o inicialmente transcrito.
  - O RNA maduro está representado entre I e II, e o polipeptídeo inicial entre III e IV.
54. Considerando o esquema dos sarcômeros representados abaixo e suas características durante a contração, assinale a afirmativa INCORRETA:



- V contém miofibrilas e corresponde ao sarcômero, que não se encurta.
- IV contém actina e corresponde a uma banda que se encurta.
- II delimita o sarcômero e corresponde às linhas Z, que se aproximam.
- III contém miosina e corresponde à banda H, que se estreita.
- I contém miofilamentos e corresponde à banda A, que não se encurta.

55. Com o surgimento de invaginações e de diferentes tubos e cavidades no corpo dos animais, os epitélios passaram a revestir não apenas a superfície externa, mas também as superfícies internas. Com relação aos epitélios de revestimento, é INCORRETO afirmar que:

- a) apresentam células justapostas e não são vascularizados.
- b) o epitélio dos vasos sanguíneos e do peritônio originam-se do endoderma.
- c) o epitélio de revestimento pode ter função de absorção de alimento.
- d) sua classificação baseia-se no número de camadas e na morfologia celular.
- e) são nutridos por difusão a partir dos tecidos conjuntivos adjacentes.

56. O Ministério da Saúde concluiu que a falta de vitamina B1 é a causa da síndrome que atinge a população do oeste do Maranhão, e que de acordo com os dados do próprio órgão, matou 33 pessoas desde janeiro. Outras 123 pessoas tiveram os sintomas da doença.

(Folha de S. Paulo, 12 jun. 2006.)

Com relação a essa vitamina, é INCORRETO afirmar que:

- a) previne distúrbios cardíacos e fadiga muscular.
- b) auxilia na oxidação de proteínas e ácidos graxos.
- c) participa como coenzima na respiração celular.
- d) contribui com a manutenção do tônus muscular.
- e) previne a degeneração das células nervosas.

57. Analise as seguintes afirmativas sobre as relações interespecíficas existentes em uma comunidade biológica:

- I. A erva-de-passarinho é um hemiparasita, por extrair do seu hospedeiro apenas água e sais minerais.
- II. Na protocooperação as espécies associadas trocam benefícios e não podem viver independentemente dessa relação.
- III. A competição interespecífica ocorre quando os nichos ecológicos das espécies envolvidas se sobrepõem.

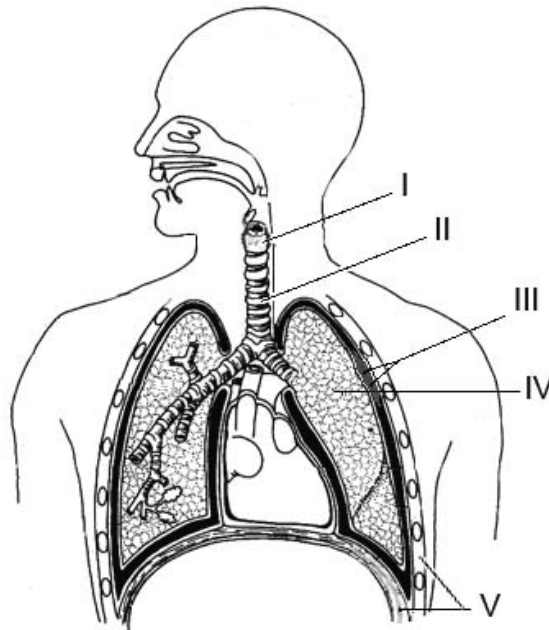
Está CORRETO o que se afirma em:

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

58. Embora as aves tenham evoluído a partir de um ancestral réptil, há cerca de 150 milhões de anos, ainda conservam características tipicamente reptilianas. Das alternativas abaixo, assinale aquela que contém características que NÃO são comuns a estas duas classes:

- a) Um côndilo occipital e escamas nos dedos.
- b) Escamas nos tornozelos e pele seca.
- c) Esterno com quilha e um arco aórtico.
- d) Excreção de ácido úrico e ovo amniótico.
- e) Ovo com casca e fecundação interna.

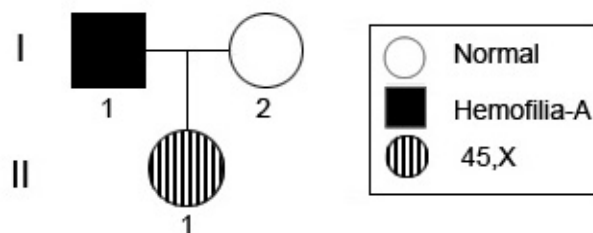
59. Observe o esquema abaixo, em que os números I, II, III, IV e V indicam alguns componentes envolvidos com a respiração humana.



Assinale a afirmativa INCORRETA:

- a) A cavidade peritoneal está representada por III.
- b) As cordas vocais estão localizadas na região I.
- c) A inspiração ocorre com a participação do tecido V.
- d) O órgão II possui cartilagem que evita seu colapamento.
- e) O processo denominado hematose ocorre no órgão IV.

60. Observe abaixo o heredograma de uma família e no retângulo algumas informações da condição genética de cada membro correspondente. Considere ainda que a criança apresenta o fator VIII com atividade anti-hemorrágica normal.



Utilizando esses dados como base, assinale a afirmativa CORRETA:

- a) O indivíduo II -1 é aneuplóide, mas não é do sexo feminino.
- b) O cromossomo X de II -1 foi herdado do espermatozóide.
- c) O erro na divisão meiótica aconteceu no indivíduo I -1.
- d) O indivíduo II -1 apresenta a Síndrome de Klinefelter.
- e) O fator VIII foi herdado dos autossomos normais de I -2.