

**BIOLOGIA – QUESTÕES DE 46 A 60**

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

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

48. 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.

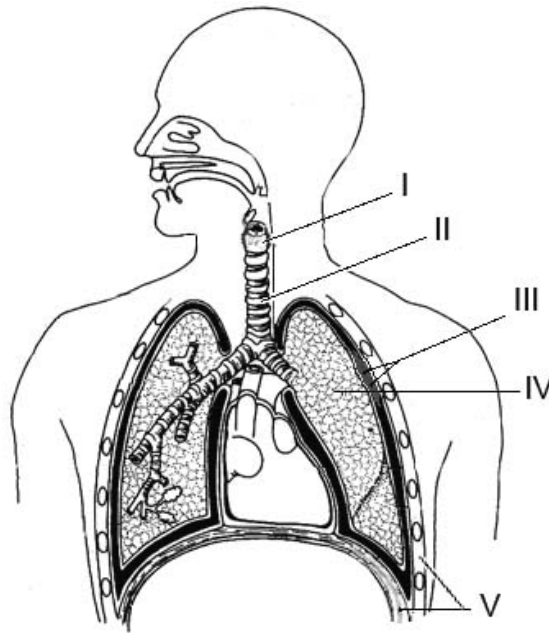
Está CORRETO o que se afirma em:

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

49. 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) Esterno com quilha e um arco aórtico.
- c) Escamas nos tornozelos e pele seca.
- d) Excreção de ácido úrico e ovo amniótico.
- e) Ovo com casca e fecundação interna.

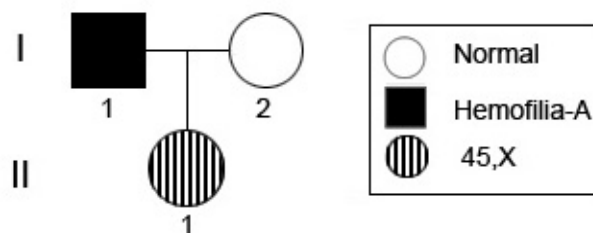
50. Observe o esquema abaixo, em que os números I, II, III, IV e V indicam alguns componentes envolvidos com a respiração humana.



Assinale a afirmativa INCORRETA:

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

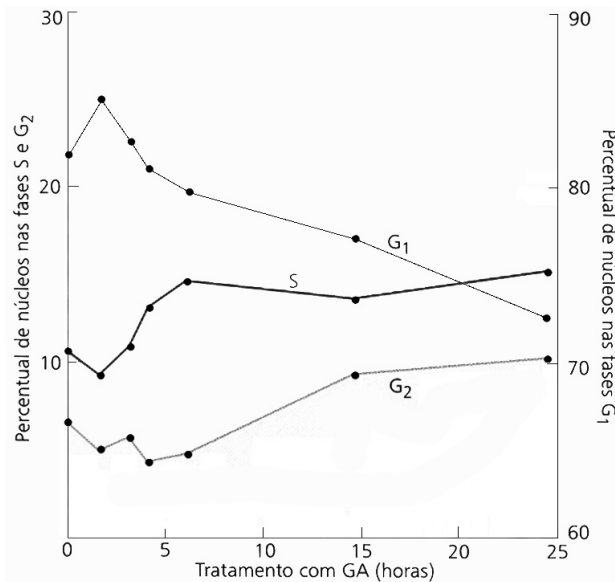
51. Observe abaixo o heredograma de uma família e no retângulo algumas informações da condição genética de cada membro correspondente. Considere ainda que a criança apresenta o fator VIII com atividade anti-hemorrágica normal.



Utilizando esses dados como base, assinale a afirmativa CORRETA:

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

52. 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.)



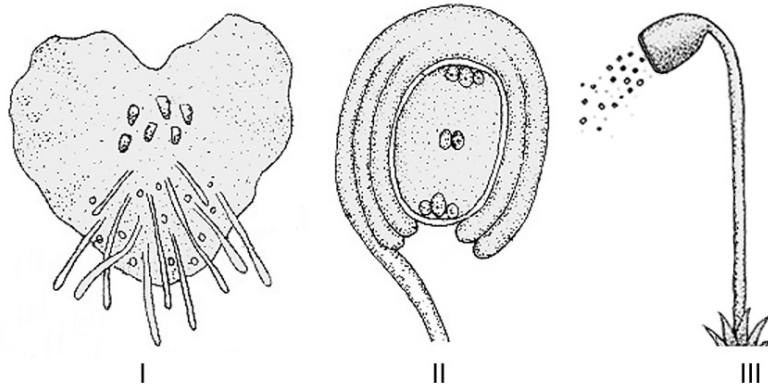
Assinale a afirmativa INCORRETA:

- Na parte final do tratamento, após a formação de núcleos originados das fases S e  $G_2$ , ocorre aumento da progressão para mitose.
  - 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.
  - Em resposta à indução pela giberelina, que interfere na regulação do ciclo, ocorre aumento da atividade mitótica.
  - Os percentuais de núcleos S e  $G_2$ , que são induzidos a entrarem na fase  $G_1$ , são menores após o tratamento com giberelina.
53. 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:

- Não vote no *Necator americanus*, pois ele se utiliza de hospedeiros intermediários para penetrar nos indivíduos do Terceiro Mundo.
- 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.
- 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.

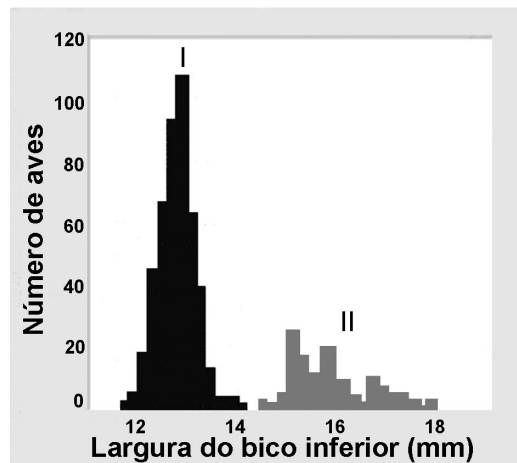
54. Diferentes estratégias reprodutivas são verificadas durante a evolução das plantas. Um bom exemplo pode ser observado nas adaptações que acompanharam o curso da evolução da avascularização e dos tecidos mais simples para especializações mais complexas. As figuras abaixo (I, II e III) representam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



Assinale a afirmativa INCORRETA:

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

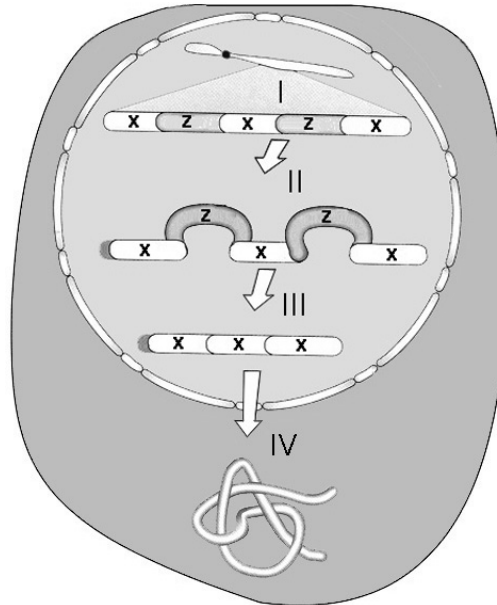
55. A evolução envolve as formas de seleção natural, estabilizadora, direcional e disruptiva. O histograma abaixo representa o resultado do estudo em populações de tentilhões. A população I corresponde à das aves com bico “forma afinada”, adaptado para quebrar sementes macias. Já na população II, o bico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



Assinale a afirmativa CORRETA:

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

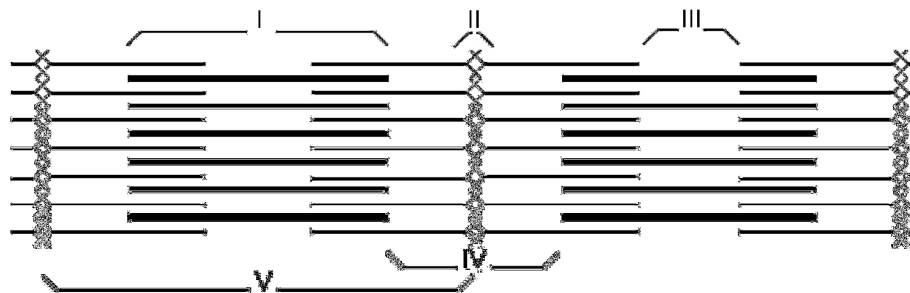
56. Na célula representada abaixo, os números I, II, III e IV indicam a ocorrência de alguns dos processos característicos do início da expressão gênica ao produto final. As letras Z e X representam dois tipos diferentes de segmentos presentes nos ácidos nucléicos.



Utilizando o esquema como base, assinale a afirmativa CORRETA:

- a) O processo de tradução protéica também pode ser representado por II ou III.
- b) A replicação, transcrição e tradução correspondem, respectivamente, a I, II e III.
- c) O RNA maduro que codifica um polipeptídeo é menor que o inicialmente transcrito.
- d) Os segmentos X e Z contêm informações genéticas que fazem parte do polipeptídeo.
- e) O RNA maduro está representado entre I e II, e o polipeptídeo inicial entre III e IV.

57. Considerando o esquema dos sarcômeros representados abaixo e suas características durante a contração, assinale a afirmativa INCORRETA:



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

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

59. 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) 5, 4, 3, 1, 2.
- b) 2, 1, 3, 5, 4.
- c) 2, 1, 5, 4, 3.
- d) 1, 3, 2, 4, 5.
- e) 1, 5, 3, 2, 4.

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