
BIOLOGIA

- 61.** Bioma é um conjunto de vida vegetal e animal, constituído pelo agrupamento de tipos de vegetação que são próximos e que podem ser identificados em nível regional, com condições de geologia e clima semelhantes e que, historicamente, sofreram os mesmos processos de formação da paisagem, resultando em uma diversidade de flora e de fauna própria.

Adaptado de: RICKLEFS, R. E. *A Economia da Natureza*. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. p. 546.

Assinale com **V** (verdadeiro) ou **F** (falso) as seguintes afirmações com relação aos biomas brasileiros.

- () As plantas do cerrado possuem características xeromórficas, devido à baixa disponibilidade de água.
- () Os campos sulinos apresentam vegetação tipicamente formada por gramíneas e herbáceas; embora o solo desse bioma seja fértil, está sofrendo processo de desertificação, em função da atividade agropecuária.
- () A retenção da umidade proveniente do vapor de água oceânico, ocasionada pela cadeia costeira de montanhas, é um dos fatores que contribui para a alta biodiversidade da mata atlântica.
- () A Amazônia possui diferentes tipos de matas que são frequentemente inundadas pelos rios que compõem a maior bacia hidrográfica do mundo, o que é fator determinante para a alta biodiversidade encontrada nesse bioma.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) V – F – V – F.
(B) F – V – V – V.
(C) F – V – V – F.
(D) V – F – F – V.
(E) F – V – F – F.

-
- 62.** De acordo com a teoria da evolução biológica, (I) ossos dos membros anteriores de baleias e de gatos; (II) genes compartilhados por humanos e bactérias; (III) asas de aves e de morcegos; (IV) braço humano e asa de morcego são, respectivamente, resultados de quais processos evolutivos?

- (A) I – Divergência evolutiva, II – Divergência evolutiva, III – Convergência evolutiva, IV – Divergência evolutiva.
- (B) I – Divergência evolutiva, II – Convergência evolutiva, III – Divergência evolutiva, IV – Convergência evolutiva.
- (C) I – Convergência evolutiva, II – Divergência evolutiva, III – Convergência evolutiva, IV – Convergência evolutiva.
- (D) I – Convergência evolutiva, II – Divergência evolutiva, III – Divergência evolutiva, IV – Convergência evolutiva.
- (E) I – Divergência evolutiva, II – Convergência evolutiva, III – Convergência evolutiva, IV – Divergência evolutiva.

63. Assinale a alternativa correta sobre a distribuição dos seres vivos no planeta.

- (A) As características ecológicas de uma espécie limitam sua distribuição geográfica, podendo viver em qualquer lugar que disponibilize suas necessidades de nicho fundamental, independentemente do nicho efetivo.
- (B) A distribuição geográfica de uma espécie é influenciada pelas condições climáticas atuais, que determinam a variedade de fatores físicos necessários para sua sobrevivência, independentemente do nicho efetivo.
- (C) O fenômeno da dispersão aumenta a distribuição das espécies, independentemente do nicho fundamental.
- (D) Uma espécie é capaz de viver em qualquer região geográfica, desde que seu nicho efetivo seja satisfeito.
- (E) O nicho fundamental de uma espécie limita sua distribuição, uma vez que é o fator determinante para sua sobrevivência, independentemente do nicho efetivo.

64. Sobre a dinâmica das comunidades biológicas, assinale com **V** (verdadeiro) ou **F** (falso) as afirmações abaixo.

- () As espécies que pertencem a uma comunidade estão intimamente associadas e compartilham limites de tolerância ecológica.
- () A densidade populacional relaciona o número de indivíduos com a área geográfica que ocupam, independentemente das taxas de natalidade e mortalidade.
- () A comunidade clímax pode sofrer alterações drásticas em sua estrutura, independentemente de eventos de mudança nas condições macroclimáticas.
- () A densidade populacional define a abundância das espécies em uma comunidade e corresponde ao número de indivíduos que compõem sua população por unidade de área/volume.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) V – F – F – V.
- (B) F – V – F – V.
- (C) F – V – F – F.
- (D) V – F – V – V.
- (E) F – V – V – F.

65. Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas dos enunciados abaixo, sobre os padrões de hereditariedade não mendelianos, na ordem em que aparecem.

- 1 - Os grupos sanguíneos ABO em humanos são determinados por
 - 2 - O resultado de um cruzamento em que os híbridos F1 possuem fenótipo intermediário entre as variedades parentais indica um caso de
 - 3 - Denomina-se o mecanismo de herança em que o gene localizado em um lócus altera a expressão fenotípica de um gene localizado em outro lócus.
 - 4 - Sintomas múltiplos associados à fibrose cística são causados por genes que desempenham efeitos fenotípicos múltiplos, representando um caso de
 - 5 - A caracteriza-se pela expressão de dois ou mais genes sobre o mesmo caráter fenotípico.
- (A) polialelia – dominância incompleta – epistasia – poligenia – pleiotropia
 - (B) polialelia – dominância incompleta – epistasia – pleiotropia – poligenia
 - (C) dominância incompleta – epistasia – polialelia – poligenia – pleiotropia
 - (D) epistasia – dominância incompleta – polialelia – pleiotropia – poligenia
 - (E) poligenia – polialelia – epistasia – dominância incompleta – pleiotropia

66. A figura abaixo mostra a porcentagem de saturação com oxigênio das hemoglobinas fetal e materna, em diferentes pressões parciais de oxigênio (PO_2).

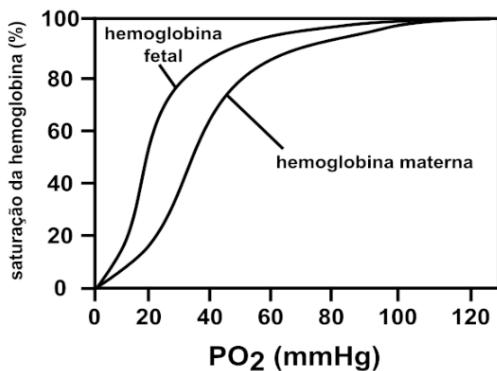


Figura adaptada de: SILVERTHORN, D. U. *Fisiologia Humana: uma abordagem integrada*. 7 ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. p. 576.

Em relação às curvas de saturação da hemoglobina, são feitas as seguintes afirmações.

- I - A curva da hemoglobina fetal está deslocada para a esquerda, indicando menor afinidade pelo oxigênio, em relação à hemoglobina materna.
- II - A hemoglobina materna, no intervalo de PO_2 entre 20 e 40 mmHg, apresenta maior saturação do que a hemoglobina fetal.
- III- A hemoglobina fetal apresenta maior afinidade pelo oxigênio, em relação à hemoglobina materna, o que favorece a transferência placentária de oxigênio do sangue materno para o sangue fetal.

Quais estão corretas?

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

67. O biólogo Dr. Maurício Tavares, do Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos (Ceclimar) da UFRGS, investigou o movimento das carcaças de animais marinhos e sua importância no ecossistema costeiro do Rio Grande do Sul. As carcaças participam de um processo essencial de reciclagem de nutrientes: os animais mortos servem de alimento não apenas para vertebrados, como urubus e gaviões, mas também para pequenos invertebrados, que posteriormente são fonte de alimento para outras espécies, como maçarico-de-papo-vermelho (*Calidris canutus*), uma ave migratória ameaçada de extinção.

Disponível em:
<https://www.ufrgs.br/ciencia/pesquisa-investiga-o-movimento-das-carcacas-de-animal-marinho-e-sua-importancia-no-ecossistema-costeiro/>. Acesso em: 17 ago. 2023.

Assinale a alternativa correta em relação às relações no ecossistema descrito.

- (A) Por se tratar de animais mortos, qualquer atividade antrópica que interfira no trajeto, local de encalhe ou tempo de decomposição das carcaças não terá nenhum impacto negativo sobre o ecossistema local.
- (B) Urubus, gaviões e pequenos invertebrados que se alimentam das carcaças podem ser considerados detritívoros e, por se alimentarem de animais mortos, são capazes de obter a totalidade da energia capturada pelo nível trófico imediatamente anterior da cadeia alimentar.
- (C) O maçarico-de-papo-vermelho pode ser considerado como um consumidor primário ao se alimentar dos pequenos invertebrados que se alimentaram das carcaças dos animais mortos.
- (D) O fluxo de energia diminui em direção aos níveis mais altos da cadeia alimentar, ou seja, há perda de energia entre os níveis tróficos, independentemente das espécies citadas no texto acima.
- (E) A extinção do maçarico-de-papo-vermelho, por se tratar de uma ave migratória, seria benéfica para o ecossistema local, reduzindo a competição com outras aves e aumentando a produtividade primária e o fluxo de energia dentro da cadeia alimentar.

68. Relacione os epitélios do bloco superior com suas respectivas características estruturais, descritas no bloco inferior.

1. Epitélio de proteção da pele
2. Epitélio de trocas gasosas dos pulmões
3. Epitélio de transporte dos túbulos renais
4. Epitélio secretor do pâncreas exócrino

- Várias camadas de células sobrepostas com um revestimento de queratina na superfície.
- Camada única de células cúbicas ricas em mitocôndrias e presença de microvilosidades na superfície apical.
- Células ricas em grânulos revestidos por membrana e com extenso retículo endoplasmático rugoso.
- Uma única camada de células achatadas (pavimentosas).

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) 1 – 4 – 2 – 3.
(B) 1 – 3 – 4 – 2.
(C) 2 – 4 – 3 – 1.
(D) 3 – 1 – 2 – 4.
(E) 4 – 2 – 1 – 3.

69. Assinale com **V** (verdadeiro) ou **F** (falso) as afirmações abaixo, sobre os processos de divisão celular de uma célula eucariótica de um organismo diploide de reprodução sexuada.

- A mitose é uma divisão reducional importante para a substituição de células mortas, durante o processo de renovação tecidual.
- O *crossing over* ocorre durante a prófase I da meiose, e é um processo que reduz a variabilidade genética das espécies.
- A mitose permite a formação de gametas haploides (n), processo importante para que o número de cromossomos da espécie ($2n$) seja restabelecido, durante a reprodução sexuada.
- O período entre duas divisões mitóticas subsequentes, nas células somáticas, é chamado de interfase e corresponde ao período no qual ocorre a replicação do DNA.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) V – V – V – F.
(B) F – V – F – V.
(C) V – F – F – F.
(D) F – F – F – V.
(E) F – V – V – F.

70. Assinale a alternativa correta que relaciona adequadamente a estrutura, sua função fisiológica e o grupo de animais.

- (A) Sacos aéreos – trocas gasosas – aves.
(B) Forame de Panizza – excreção – répteis crocodilianos.
(C) Brânquias – trocas gasosas – peixes.
(D) Glândulas de sal – osmorregulação – anfíbios.
(E) Túbulos de Malpighi – termorregulação – insetos.
-

71. Assinale com **V** (verdadeiro) ou **F** (falso) as afirmações abaixo, sobre a composição química e o metabolismo celular.

- () O CO₂ absorvido na fotossíntese é utilizado para a síntese primária de moléculas orgânicas complexas.
() As proteínas, os polissacarídeos e os ácidos nucleicos são moléculas poliméricas formadas, respectivamente, por unidades monoméricas de aminoácidos, monossacarídeos e nuclétideos.
() Em algumas vias do metabolismo celular, a quebra de moléculas complexas em compostos mais simples libera energia.
() As enzimas são um grupo específico de biomoléculas que atuam como catalisadores biológicos, diminuindo a velocidade das reações químicas celulares.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) F – F – V – V.
(B) V – V – F – F.
(C) V – F – V – F.
(D) F – F – F – V.
(E) V – V – V – F.
-

72. Considere as afirmações sobre a morfologia e a morfogênese em animais.

I - Os animais variam tremendo em sua morfologia, porém uma característica básica, comum a todas as espécies, é a simetria bilateral.

II - Em diblásticos, como o filo Cnidaria, a gastrulação forma um embrião com dois folhetos germinativos, denominados ectoderma e endoderma.

III- Cada folheto embrionário, em animais trilásticos, dará origem a tecidos e órgãos específicos ao final da embriogênese.

Quais estão corretas?

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

73. Assinale com **V** (verdadeiro) ou **F** (falso) as afirmações abaixo, sobre os diferentes tipos de RNA em eucariotos.

- () Os ribossomos são constituídos de RNA ribossomal e proteínas.
- () Uma molécula de RNA mensageiro, após a transcrição, não pode mais sofrer alterações em sua sequência de nucleotídeos.
- () O RNA transportador contém uma sequência específica, denominada códon, a qual é responsável pelo transporte do aminoácido correspondente.
- () O RNA mensageiro é sintetizado em um processo celular denominado transcrição.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) F – V – V – F.
- (B) V – F – F – V.
- (C) F – F – V – F.
- (D) V – F – V – V.
- (E) V – V – F – V.

74. Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas dos enunciados abaixo, na ordem em que aparecem.

- 1 - O genoma de possui usualmente menos DNA que o genoma de
- 2 - Diferentemente dos, os não possuem núcleo; seu cromossomo é localizado no nucleoide.
- 3 - Os possuem tipicamente um cromossomo circular, visto que em os cromossomos são lineares.

- (A) procariotos – eucariotos ; eucariotos – procariotos ; eucariotos – procariotos
- (B) eucariotos – procariotos ; eucariotos – procariotos ; procariotos – eucariotos
- (C) procariotos – eucariotos ; eucariotos – procariotos ; procariotos – eucariotos
- (D) procariotos – eucariotos ; procariotos – eucariotos ; procariotos – eucariotos
- (E) eucariotos – procariotos ; procariotos – eucariotos ; eucariotos – procariotos

75. Sobre a reprodução das plantas, assinale a alternativa correta.

- (A) As samambaias produzem dois tipos de esporos, os quais resultam em gametófitos bissexuais.
- (B) Os óvulos, em gimnospermas, estão localizados em estruturas fechadas denominadas carpelos.
- (C) Os estames são estruturas da flor responsáveis pela produção de megásporos.
- (D) A dupla fecundação é um processo típico de gimnospermas e angiospermas.
- (E) A heterosporia é uma característica de plantas espermatófitas.