

BIOLOGIA

01

“Não existe equilíbrio ecológico”. Assinale a alternativa que apresenta o argumento sobre ecossistemas que comprova esta tese.

- a) Sistemas abertos físico-termodinâmicos e biológicos são regulados dentro de um fluxo gradiente de energia unidirecional.
- b) Ecossistemas não utilizam capacidade de auto-organização de estrutura de suas comunidades e de suas funções para se manterem vivos.
- c) Espaços de vida dos organismos e dos ecossistemas mudam permanentemente devido às condições climáticas e ciclos diário, sazonal e anual.
- d) Sistemas vivos são estáticos, por isso não trocam energia com outros ecossistemas.
- e) Sistemas fechados trocam energia e material com outros ecossistemas.

02

Várias hipóteses foram desenvolvidas para explicar a evolução das plantas. O critério que corrobora a hipótese evolutiva, a mais aceita atualmente, utiliza a dependência da água para que possa ocorrer o processo de fecundação. Sobre esse processo, é correto afirmar que

- a) as plantas que não dependem da água para se reproduzirem são briófitas, gimnospermas e espermatófitas.
- b) as briófitas e pteridófitas necessitam da água, pois produzem anterozoides que necessitam “nadar” até a oosfera.
- c) as plantas avasculares não precisam da água para a reprodução, possuem tecidos diferenciados que possibilitam dominar o ambiente terrestre.
- d) as gimnospermas são consideradas plantas mais primitivas do que as pteridófitas, pois possuem sementes nuas, necessitando da água para a reprodução.
- e) todas as plantas necessitam da água para a reprodução, inclusive as fanerógamas, assim, esse critério não deveria ser utilizado.

03

“Sem Glúten na terra da massa. O Glúten, que está sendo rotulado como vilão da perda de peso, também virou o campeão de dúvidas sobre o seu consumo”.

Fonte: Jornal Zero Hora, **Revista Dona**. 24 ago. 2014, p. 22-24. (Adaptado.)

Assinale a alternativa correta.

- a) O rótulo dos alimentos que contém “glúten *free*” significa que o alimento apresenta menos açúcar, menos gordura e, conseqüentemente, emagrece.
- b) As pessoas que são intolerantes ao glúten, denominados celíacos, devem evitar o consumo deste tipo de açúcar.
- c) O glúten é uma proteína que comumente está presente em alimentos calóricos como pizza, pães, biscoitos feitos com farinha de milho ou soja.
- d) As pessoas celíacas não devem comer batata, pois este alimento contém grande quantidade de glúten.
- e) O glúten é um grupo de proteínas encontradas no endosperma de sementes de cereais, como trigo, aveia e centeio.

04

Até 2050, mais de 2 bilhões de pessoas terão de ser alimentadas. Os campos férteis da África guardam o segredo para alimentar o mundo. O preço cultural e ecológico será considerado?

Fonte: Revista **National Geographic Brasil**. São Paulo: Ed. Abril, ago. 2014, p. 40-62. (Adaptado.)

Assinale a alternativa correta que apresenta embasamento ecológico.

- a) A implantação de monoculturas, pelos países investidores (China, EUA e inclusive Brasil), diminui o uso de pesticidas e favorece a diversidade local.
- b) O arrendamento de terras africanas está prejudicando a renda dos moradores e, com isso, há um melhor controle de doenças humanas.
- c) A inclusão de novas espécies, transgênicos, e novas tecnologias agrícolas, poderá eliminar o surgimento de variedades nativas.
- d) O Brasil tem o maior interesse em manter acordos com a África, pois os nichos ecológicos entre os dois países são muito semelhantes.
- e) A “revolução verde”, marcada por novas técnicas agrícolas, bem como o uso de sementes melhoradas, está ocorrendo pelo fenômeno da migração.

Observe a charge.



Disponível em: <<http://www.minutobiomedicina.com.br/postagens/2014/06/26/leptospirose-x-dengue/>> Acesso em: 26 jun. 14.

Assinale a alternativa correta sobre as doenças causadas pelos atores.

- a) A leptospirose é uma doença transmitida por gatos, que se alimentaram de ratos, contaminados com vírus *Leptospira interrogans*.
- b) O mosquito (na charge) se refere à piscina, pois ele necessita de água parada para completar seu ciclo reprodutivo ametábolo.
- c) A leptospirose é adquirida pelo consumo ou contato com a água e alimentos contaminados por uma bactéria comumente encontrada na urina dos ratos.
- d) A dengue é transmitida pelo mosquito *Aedes aegypti* que introduz o vírus *influenza*.
- e) Os dois exemplos mencionados na charge também são vetores da doença de Chagas, da raiva e da malária.

06

Todas as células digerem parte de si mesmas por meio de seus/suas _____. Quando um organismo é privado de seu alimento e as reservas do seu corpo se esgotam, como estratégia de sobrevivência, as células passam a digerir parte de si mesmas, processo denominado _____.

Assinale a alternativa que completa correta e respectivamente as lacunas acima.

- a) lisossomos; autofagia
- b) mitocôndrias; digestão celular
- c) vacúolos digestivos; autodestruição
- d) complexos de Golgi; autopreservação
- e) retículos endoplasmáticos; digestão celular

07

Praia tóxica! Filtros solares comercializados no Brasil têm substâncias que podem provocar distúrbios no sistema hormonal... Pesquisadores encontraram índices alarmantes de interferentes ou desreguladores endócrinos oriundos de filtros solares em golfinhos... A indústria cosmética utiliza cerca de 26 substâncias orgânicas e, muitas delas, causam alterações hormonais.

Fonte: Revista **Ciência Hoje**. RJ: Ed. ICH, 2014, n. 315, vol. 53, p. 44-47. (Adaptado.)

Analisar as proposições a seguir quanto à veracidade (V) ou falsidade (F).

- () O uso de bloqueadores de raios ultravioleta é fundamental em função do buraco na camada de ozônio, não importando os efeitos colaterais.
- () A presença dessas substâncias no fígado dos golfinhos se deve ao fato de eles serem animais de topo de cadeia alimentar, explicado pelo fenômeno de bioacumulação.
- () Os seres humanos podem estar contaminados por essas substâncias: há grande probabilidade de que isso seja verdade.
- () Esses poluentes alteram a fisiologia dos animais de maneira crítica, podendo ser precursores de cânceres e comprometer o sistema imunológico.

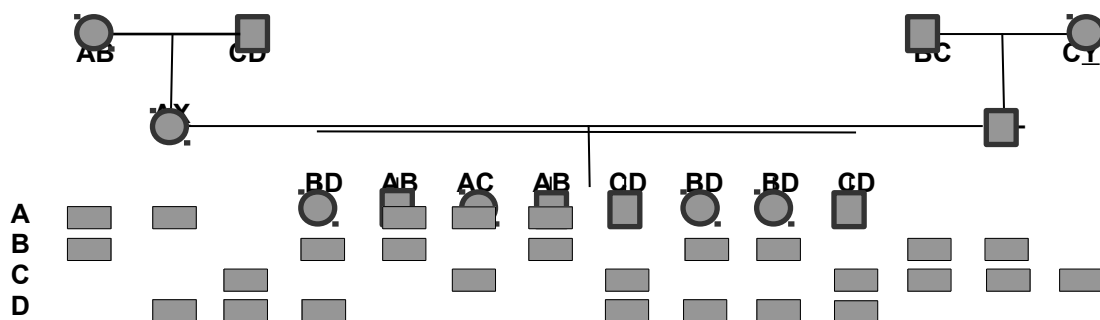
Assinale a alternativa que preenche correta e respectivamente os parênteses, de cima para baixo.

- a) V – V – V – F
- b) F – F – F – V
- c) V – F – V – F
- d) V – F – F – V
- e) F – V – V – V

08

Análise o heredograma e a análise genética abaixo. Se estiverem presentes quatro alelos em um dado locus denominados "A", "B", "C", "D", inicialmente, com os avós, pode-se traçar a herança de cada alelo pelos genitores até os netos.

Fonte: Passarge, E. **Genética**: texto e atlas. 2. ed., Porto Alegre: Artmed, 2004. (Adaptado.)



Sobre o heredograma, conclui-se que

- os quatro avós são heterozigotos.
- os pais, uma vez que são heterozigotos para alelos diferentes, terão todos os filhos heterozigotos.
- o alelo representado pelo X é o alelo C.
- o alelo representado pelo Y é o alelo D.
- o heredograma representa uma situação de codominância.

09

Relacione as características, apresentadas na **COLUNA A**, ao seu respectivo grupo animal, listado na **COLUNA B**.

COLUNA A

- Corpo dividido em cabeça, tórax e abdome; 3 pares de patas e um par de antenas.
- Exoesqueleto quitinoso, cefalotórax e abdome; apresenta dois pares de antenas.
- Cefalotórax e abdome; 4 pares de patas e quelíceras.
- Corpo cilíndrico segmentado em três tagmas e dois pares de pernas por segmento no abdome.
- Corpo dividido em dois tagmas: cabeça e tronco; duas pernas por metâmero.

COLUNA B

- Diplopoda
- Insecta
- Arachnidea
- Crustacea
- Chilopoda

Assinale a alternativa que preenche correta e respectivamente os parênteses, de cima para baixo.

- 1 – 2 – 3 – 5 – 4
- 2 – 1 – 3 – 5 – 4
- 5 – 4 – 3 – 2 – 1
- 4 – 3 – 2 – 1 – 5
- 4 – 1 – 3 – 2 – 5

10

Em um indivíduo pluricelular, as células formam tecidos e órgãos, organizando sua anatomia e fisiologia. Sobre a ontogenia, é correto afirmar que

- todas suas células são diferentes, geneticamente, e os tecidos estão programados pelas células no período embrionário.
- todo este processo ontogenético é formado por células morfofisiologicamente diferentes, inclusive em sua genética.
- as células originárias de tecidos embriológicos (ectoderma, endoderma e mesoderma) diferentes são geneticamente diferentes.
- todas as células possuem o material genético da sua origem, algumas mudam pelo processo de neoplasia, formando os demais tecidos do indivíduo.
- as células são idênticas, geneticamente, mas morfofisiologicamente diferentes, podendo aumentar em número (hiperplasia), ou de tamanho (hipertrofia).