

Método científico e níveis de organização em Biologia

1. Analise os itens a seguir.

- I. Levantamento de deduções;
- II. Formulação de hipótese;
- III. Experimentos que podem ser realizados;
- IV. Observação de um fato.

Os itens listados são etapas simplificadas do método científico. Pode-se prever que os passos lógicos desse método seria:

- a) I, II, III e IV
- b) I, IV, II e III
- c) III, I, II, e IV
- d) III, II, IV e I
- e) IV, II, I e III

2. Ao examinar um fenômeno biológico, o cientista sugere uma explicação para o seu mecanismo, baseando-se na causa e no efeito observados. Esse procedimento:

- 01. Faz parte do método científico.
 - 02. É denominado formulação de hipóteses.
 - 04. Deverá ser seguido de uma experimentação.
 - 08. Deve ser precedido por uma conclusão.
- Dê como resposta a soma dos números das asserções corretas.

3. O tema “teoria da evolução” tem provocado debates em certos locais dos Estados Unidos da América, com algumas entidades contestando seu ensino nas escolas. Nos últimos tempos, a polêmica está centrada no termo teoria que, no entanto, tem significado bem definido para os cientistas. Sob o ponto de vista da ciência, teoria é:

- a) Sinônimo de lei científica, que descreve regularidades de fenômenos naturais, mas não permite fazer previsões sobre eles.
- b) Sinônimo de hipótese, ou seja, uma suposição ainda sem comprovação experimental.
- c) Uma ideia sem base em observação e experimentação, que usa o senso comum para explicar fatos do cotidiano.
- d) Uma ideia, apoiada no conhecimento científico, que tenta explicar fenômenos naturais relacionados, permitindo fazer previsões sobre eles.
- e) Uma ideia, apoiada pelo conhecimento científico, que, de tão comprovada pelos cientistas, já é considerada uma verdade incontestável.

4. Explique o que é e qual a finalidade da hipótese científica.

- 5.** Sabemos que todos os seres vivos, com exceção dos vírus, são formados por células. Entretanto, alguns organismos possuem apenas uma célula, enquanto outros possuem milhares. O conjunto de células com estrutura e funções semelhantes recebe o nome de:
- a) órgão.
 - b) organela.
 - c) tecido.
 - d) organismo.
 - e) molécula.
- 6.** Observe a seguir os níveis de organização de um ser vivo e marque a alternativa que contém os termos que substituem adequadamente os números 1, 2 e 3.
Célula → (1) → (2) → Sistema → (3)
- a) 1- tecido, 2- organismo, 3- corpo.
 - b) 1- órgão, 2- tecido, 3- organismo.
 - c) 1- tecido, 2- órgão, 3- organismo.
 - d) 1- organela, 2- tecido, 3- corpo.
 - e) 1- organela, 2-órgão, 3- tecido.
- 7.** Qual dos termos abaixo refere-se aos fatores bióticos e abióticos que interagem em determinada área?
- a) ecossistema
 - b) nicho ecológico
 - c) comunidade
 - d) população
 - e) habitat
- 8.** Um ecossistema tanto terrestre como aquático se define:
- a) exclusivamente por todas as associações de seres vivos;
 - b) pelos fatores ambientais, especialmente climáticos;
 - c) pela interação de todos os seres vivos;
 - d) pela interação dos fatores físicos e químicos;
 - e) pela interação dos fatores abióticos e bióticos.
- 9.** Os diversos níveis de organização biológica são:
(1) ecossistema (2) célula (3) indivíduo (4) sistema (5) tecido (6) comunidade (7) órgão (8) população. A sequência correta é:
- a) 7 – 5 – 6 – 3 – 4 – 8 – 1 – 2
 - b) 5 – 7 – 2 – 4 – 3 – 6 – 8 – 1
 - c) 2 – 5 – 7 – 4 – 8 – 3 – 1 – 6
 - d) 2 – 5 – 7 – 4 – 3 – 8 – 6 – 1
 - e) 2 – 5 – 7 – 4 – 3 – 6 – 8 – 1

Gabarito

1. E
2. 01 está correta.
02 está correta.
04 está incorreta. Após a formulação da hipótese, esta deve ser deduzida, para que, por meio de novas observações e/ou experimentos, se conclua quanto à validade ou não da hipótese.
08 está incorreta. A conclusão é a última etapa do método científico.
Portanto, o somatório correto é 3.
3. D.
Teorias científicas são estruturas que explicam e interpretam os fenômenos da natureza. São o resultado de hipóteses ou leis testadas e confirmadas, com bastante critério, por diversos estudos e experimentos. Apesar de todo o critério para uma ideia conquistar o patamar de teoria, nenhuma pode ser considerada verdade absoluta, já que novas teorias podem ser formuladas, substituindo-a.
4. Hipóteses científicas são prováveis respostas a um fenômeno, mas que ainda não foram comprovadas cientificamente. Elas precedem estudos prévios sobre o assunto, não sendo, portanto, somente um palpite. Além disso, uma hipótese só pode ser considerada se houver possibilidade de ser testada. O levantamento de hipóteses é importante porque a partir dele é que serão feitas previsões sobre as hipóteses, sendo comprovadas ou não por meio de experimentos.
5. C.
Os tecidos são conjuntos de células semelhantes em estrutura e função. Como exemplo de tecidos, podemos citar o epitelial, conjuntivo, muscular, ósseo e nervoso.
6. C
7. A
8. E
9. D