

3ª Série / Vestibular

BIOLOGIA

21. Um jovem estava estudando um fenômeno e queria seguir corretamente as etapas do método científico. Em qual das seqüências abaixo estão citadas, em ordem corrente, porém não necessariamente consecutivas, quatro etapas que ele teria seguido?

- (A) Experimentação, observação, formulação de leis e criação de uma teoria.
- (B) Criação de uma teoria, formulação de leis, experimentação e observação.
- (C) Experimentação, levantamento de hipóteses, criação de uma teoria e observação.
- (D) Formulação de um problema, levantamento de uma hipótese, experimentação controlada e enunciação de uma lei.
- (E) Observação, criação de uma teoria, estabelecimento de leis e organização de dados.

22. O processo usado para determinar se um determinado elemento é essencial para uma planta consiste em:

- (A) analisar a composição química das folhas da planta;
- (B) analisar a composição química do solo onde a planta é cultivada;
- (C) comparar várias plantas crescendo em soluções nutritivas deficientes deste elemento;
- (D) comparar plantas crescendo em diferentes tipos de solo;
- (E) adicionar, aos vários tipos de solo, misturas variadas de adubos contendo elementos considerados essenciais.

23. Para a obtenção de conclusões, a metodologia científica coloca à disposição dos pesquisadores fundamentalmente dois tipos de raciocínio lógico: a dedução e a indução. No método dedutivo, o raciocínio básico é o seguinte:

- (A) Todos os homens são mortais. Jesus foi homem; porém Jesus é imortal.
- (B) Todos os homens são imortais. Pedro é homem; logo Pedro é imortal.
- (C) Todos os homens são mortais. Deus não é homem; logo Deus é imortal.
- (D) Todos os cães ladram. O gato não é cão; logo o gato não ladra.
- (E) Todos os homens falam. Este homem é mudo; logo nem todos os homens falam.

24. O método científico compreende certo número de procedimentos ou operações levados a efeito em qualquer pesquisa. A primeira fase destes procedimentos constitui-se em:

- (A) propor problemas e levantar hipóteses;
- (B) efetuar observações e medidas;
- (C) registrar os dados;
- (D) elaborar explicações;
- (E) generalizar os resultados.

25. Tomando um organismo para estudo e desejando conhecê-lo bem em níveis decrescentes de complexidade ou organização, que seqüência de ramos da Biologia você seguiria?

- (A) Citologia, Anatomia e Taxionomia.
- (B) Biologia Molecular, Citologia e Histologia.
- (C) Taxionomia, Ecologia e Biologia Molecular.
- (D) Anatomia, Fisiologia e Ecologia.
- (E) Taxionomia, Anatomia e Histologia.

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

- (A) sinônimo de lei científica, que descreve regularidade de fenômenos naturais, mas não permite fazer previsões sobre eles;
- (B) sinônimo de hipótese, ou seja, uma suposição ainda sem comprovação experimental;
- (C) uma idéia sem base em observação e experimentação, que usa o senso comum para explicar fatos do cotidiano;
- (D) uma idéia, apoiada pelo conhecimento científico, que tenta explicar fenômenos naturais relacionados, permitindo fazer previsões sobre eles;
- (E) uma idéia, apoiada pelo conhecimento científico, que, de tão comprovada pelos cientistas, já é considerada uma verdade incontestável.

27. Há pessoas que acreditam que, "conversando" com as plantas, estas crescem com mais exuberância por se sentirem acariciadas. No entanto, é cientificamente provado que esse procedimento não tem fundamento, uma vez que os vegetais são desprovidos de:

- (A) irritabilidade;
- (B) sensibilidade;
- (C) autotrofismo;
- (D) nastias;
- (E) tropismos.

28. A extirpação da hipófise causa sintomas de hipotireoidismo, como resultado da degeneração da tireóide. Admitiu-se, então, que a hipófise é necessária para o funcionamento normal da tireóide. Para testar esta hipótese, o melhor procedimento seria:

- (A) extrair a hipófise e a tireóide de alguns animais;
- (b) injetar extrato de hipófise em animais sem tireóide;
- (c) injetar extrato de tireóide em animais sem hipófise;
- (d) injetar extrato de hipófise em animais sem hipófise;
- (e) injetar extrato de tireóide em animais com hipertireoidismo.

29. A função de uma hipótese científica é:

- (A) prever e explicar fatos;
- (B) prever teorias;
- (C) explicar teorias;
- (D) concluir;
- (E) realizar experimentos.

30. O anabolismo é a fase do metabolismo na qual não ocorre:

- (A) produção de substâncias;
- (B) construção de moléculas;
- (C) combustão ou queima;
- (D) armazenamento de energia;
- (E) síntese química.

31. A cromatina, sob o aspecto morfológico, é classificada em eucromatina e heterocromatina. Elas se distinguem porque:

- (A) a eucromatina se apresenta condensada durante a intérfase, e a heterocromatina não;
- (B) a heterocromatina só se encontra espiralizada durante a intérfase;
- (C) somente a heterocromatina pode se espiralizar;
- (D) a eucromatina corresponde a genes em atividade;
- (E) a eucromatina pode ocorrer tanto no núcleo quanto no hialoplasma.

32. Célula diplóide é aquela em que:

- (A) existem dois cromossomos não homólogos;
- (B) o cariótipo é formado por dois conjuntos haplóides;
- (C) o cariótipo é formado por dois conjuntos diplóides;
- (D) cada cromossomo apresenta dois centrômeros;
- (E) todos os cromossomos têm origem materna.

33. Em determinada espécie animal, o número diplóide de cromossomos é 22. Nos espermatozóides, nos óvulos e nas células epidérmicas desta espécie serão encontrados, respectivamente:

- (A) 22, 22 e 44 cromossomos;
- (B) 22, 22 e 22 cromossomos;
- (C) 11, 11 e 22 cromossomos;
- (D) 44, 44 e 22 cromossomos;
- (E) 11, 22 e 22 cromossomos.

34. A qual dos componentes celulares abaixo mencionados associa-se a substância designada como cromatina?

- (A) membrana nuclear;
- (B) cromossomo;
- (C) ribossomo;
- (D) vacúolo;
- (E) centríolo.

35. Acerca do núcleo interfásico, assinale a alternativa **incorreta**:

- (A) A cromatina que se encontra desespiralizada é denominada eucromatina.
- (B) O nucléolo verdadeiro apresenta grande quantidade de RNA ribossômico.
- (C) Os cromossomos são formados por DNA e proteínas.
- (D) A carioteca tem estrutura semelhante à da membrana celular.
- (E) Durante a intérfase, todos os genes se apresentam ativos.

36. Realizando-se experimentos com células cortadas, em que uma das partes apresenta núcleo, e a outra, não, provou-se que:

- (A) o segmento no qual o núcleo persiste é capaz de se regenerar;
- (B) as células podem viver mesmo quando anucleadas;
- (C) qualquer porção separada da célula pode se regenerar;
- (D) desde que seccionada, a célula morre;
- (E) o componente mais importante da célula é a membrana plasmática.

37. Se corarmos uma célula animal com um corante específico para RNA, a estrutura mais corada será:

- (A) o lisossomo;
- (B) o Complexo Golgiense;
- (C) a mitocôndria;
- (D) o nucléolo;
- (E) o centríolo.

38. Ao conjunto de dados sobre o número, tamanho e forma característicos dos cromossomos de uma espécie chamamos:

- (A) genoma;
- (B) hereditariedade;
- (C) cariótipo;
- (D) código genético;
- (E) cromonema.

39. Em relação aos cromossomos, analise as afirmativas abaixo:

- 01. São estruturas citoplasmáticas, relacionadas com a síntese de RNA.
- 02. Duplicam-se durante o período de intérfase.
- 04. Contêm os genes responsáveis pela transmissão das características hereditárias.
- 08. Nas células diplóides, encontram-se em pares homólogos.
- 16. No núcleo interfásico, eles se encontram condensados.
- 32. Quimicamente, são constituídos por DNA associado a determinadas proteínas.

Marque a opção que corresponde à soma dos números das afirmativas corretas:

- (A) 46;
- (B) 40;
- (C) 14;
- (D) 28;
- (E) 15.

40. O termo genoma indica:

- (A) linhagem de indivíduos iguais provenientes de um único ser;
- (B) o conjunto total de genes de uma espécie;
- (C) o número diplóide de cromossomos de uma espécie;
- (D) o mesmo que cariótipo;
- (E) o conjunto de genes letais.