

BIOLOGIA

41) A pele e seus derivados constituem o sistema tegumentar, que forma a cobertura externa do corpo. Se o homem não possuísse tal sistema, o organismo poderia perder excessivo volume de líquido. Existem, na epiderme, células responsáveis por essa impermeabilidade à água, formando uma barreira constituída por

- A) melanócitos.
- B) granulócitos.
- C) glândulas mucosas.
- D) glândulas sudoríparas.
- E) queratinócitos.

42) As seguintes afirmações referem-se aos dois tipos básicos de células: procariontes e eucariontes.

- I. Mitocôndrias e cloroplastos existem somente nas células eucariontes.
- II. Os organismos procariontes e eucariontes diferenciam-se pela sua organização celular.
- III. As células procariontes apresentam pouco material genético e por isto elas não têm núcleo.
- IV. Células procariontes não têm cloroplastos e portanto não têm condições de realizar a fotossíntese.
- V. A existência de células eucariontes pode ser explicada a partir da teoria simbiote, isto é, a ingestão de células procariontes por um organismo primitivo.

Quais afirmativas estão corretas?

- A) Apenas I, II, III.
- B) Apenas I, II, V.
- C) Apenas II, III, IV.
- D) Apenas III, IV, V.
- E) Apenas I, IV, V.

43) Sabe-se que alelos são genes que ocupam o mesmo loco em cromossomos homólogos e que duas ou mais formas alternativas de um alelo podem ocorrer em uma determinada população. Considerando um homem homozigoto para um determinado alelo, indique com (V) se as afirmativas abaixo forem **VERDADEIRAS** ou com (F) se forem **FALSAS**.

- () Seus pais eram necessariamente homozigotos para este alelo.
- () Cada uma de suas células somáticas possui duas cópias do alelo.
- () Cada um dos seus gametas contém uma cópia do alelo.
- () O casamento deste homem com uma mulher homozigota, para o mesmo alelo, dará origem somente a filhos homozigotos.
- () Todos os netos deste homem receberão este mesmo alelo através de seus filhos, independentemente do genótipo de sua esposa.

Assinale a alternativa que contém a seqüência correta, quando lida de cima para baixo.

- A) F, F, V, V, F
- B) F, V, V, V, F
- C) V, F, F, F, V
- D) F, V, F, V, F
- E) V, F, V, F, V

44) Nas ervilhas, a cor amarela das sementes é determinada por um gene dominante **Y**, e a cor verde, por seu alelo recessivo **y**; a forma lisa é determinada pelo alelo dominante **L**, enquanto que a forma rugosa é determinada pelo seu alelo recessivo **l**. Sabe-se que os dois locos segregam-se de maneira independente. Num determinado cruzamento entre plantas de ervilha obteve-se o seguinte resultado: 3/8 amarelas/lisas; 3/8 amarelas/rugosas; 1/8 verdes/lisas e 1/8 verdes/rugosas.

Das alternativas abaixo, assinale a que melhor expressa o genótipo das plantas envolvidas nesse cruzamento.

- A) **YyLL** x **Yyll**
- B) **YYLI** x **YYLI**
- C) **yyLI** x **Yyll**
- D) **YyLI** x **Yyll**
- E) **YyLL** x **YyLL**

45) Analise as duas afirmativas abaixo.

- Os vegetais têm um importante papel na concentração de gases O_2 e CO_2 na atmosfera terrestre.
- O efeito estufa em nosso planeta ocorre devido ao aumento da combustão e introdução de CO_2 na atmosfera terrestre.

Assinale a alternativa que contempla corretamente a relação expressa pelas afirmativas:

- A) O aumento da taxa fotossintética de plantas e fitoplâncton poderia compensar o efeito estufa.
- B) O efeito estufa resulta da respiração dos vegetais com produção de CO_2 .
- C) A fisiologia das plantas é irrelevante na problemática do efeito estufa.
- D) A produção de CO_2 no processo de respiração dos vegetais e fitoplâncton está em equilíbrio com a formação de O_2 no processo de fotossíntese.
- E) O efeito estufa resulta no aumento da produção agrícola.

46) Com o objetivo de suprir a demanda mundial de alimentos, tem surgido como promissora alternativa a utilização de organismos geneticamente modificados (OGMs) ou transgênicos. Entretanto, o consumo destes alimentos tem sido questionado judicialmente. Sobre os OGMs, podemos afirmar:

- I. Neles são inseridos genes de outros organismos (algumas vezes distantes, do ponto de vista evolutivo), pelo uso de técnicas modernas de Engenharia Genética.
- II. Apresentam modificações possíveis de serem obtidas com técnicas de cruzamento tradicionais.
- III. A obtenção de transgênicos baseia-se no uso de uma série de técnicas que foram sendo desenvolvidas com uma velocidade vertiginosa a partir do início da década de 70, quando pela primeira vez se obteve um organismo transgênico pela manipulação direta do DNA (uma bactéria com um gene de resistência a antibiótico de outra bactéria).

Assinale a alternativa correta:

- A) Apenas I está correta.
- B) Apenas I e III estão corretas.
- C) Apenas III está correta.
- D) Apenas I e II estão corretas.
- E) Apenas II e III estão corretas.

47) Os jornais de Rio Grande têm noticiado com frequência a ocorrência de duas zoonoses associadas aos cães, também relevantes para a saúde humana. São as parasitoses por **carrapatos** e **bicho-de-pé**. A que grupos pertencem, respectivamente, estes animais?

- A) Acarina e Araneida.
- B) Aracnida e Miriapoda.
- C) Acarina e Insecta.
- D) Crustacea e Nematoda.
- E) Araneida e Insecta.

48) A exploração de peixes para fins econômicos em áreas de corais do nordeste brasileiro é uma atividade controvertida. Assinale a alternativa que justifica as **OPOSIÇÕES** a esta prática.

- A) A alteração da biodiversidade dos corais afeta o delicado equilíbrio deste ecossistema.
- B) A biomassa de peixes nesses ecossistemas é pequena e portanto o seu valor econômico é questionável.
- C) A pesca é dificultada nesses ambientes devido à baixa profundidade dos corais.
- D) Os peixes de corais apresentam toxinas.
- E) Os corais apresentam uma pequena diversidade de espécies de peixes, a qual será comprometida pela pesca.

49) Relacione o tipo de nutrição apresentado na coluna 1 com os elementos apresentados na coluna 2. Os números podem ser repetidos.

| Coluna 1 | Coluna 2 |
|---------------------------------------------|--------------|
| (1) nutrição exclusivamente heterotrófica | () Fungi |
| (2) nutrição autotrófica | () Protista |
| (3) nutrição autotrófica e/ou heterotrófica | () Monera |
| | () Vegetal |
| | () Animal |

Assinale a alternativa que contém a sequência correta da associação entre as duas colunas, quando lida de cima para baixo.

- A) 3, 2, 3, 1, 1
- B) 2, 1, 2, 3, 2
- C) 1, 3, 1, 2, 3
- D) 1, 3, 3, 2, 1
- E) 3, 2, 2, 3, 1

50) Para iniciar uma pesquisa sobre um determinado grupo zoológico você precisa consultar os arquivos de uma biblioteca ou a rede mundial de computadores (Internet). Para tanto se faz necessário o uso de palavras-chaves, ou seja, palavras que caracterizem o grupo com o qual você quer trabalhar.

Marque a alternativa em que todas as palavras-chaves sejam corretas para o grupo indicado. Assim, para encontrar informações sobre os

- A) **Moluscos**, posso usar as palavras **metameria**, **concha calcária** e **corpo mole**.
- B) **Anfíbios**, posso usar as palavras **respiração branquial**, **ovos com casca calcária** e **girinos**.
- C) **Poríferos**, posso usar as palavras **porócito**, **espongiocela**, **coanócitos** e **rede esponгина**.
- D) **Mamíferos**, posso usar as palavras **glândulas mamárias**, **pecilotermia**, **pele recoberta por pêlos**.
- E) **Anelídeos**, posso usar as palavras **pseudoceloma**, **clitelo**, **casulo** e **larva trocófora**.

51) Assinale a alternativa em que a estrutura **NÃO** está relacionada com a função descrita.

- A) Os vasos liberianos ou floema são responsáveis pela condução da seiva bruta (água e sais absorvidos pelas raízes).
- B) O meristema primário é responsável pelo crescimento, pois suas células estão em contínua mitose.
- C) As raízes respiratórias em plantas de mangue garantem as trocas de gases.
- D) O súber é um tecido morto com a função impermeabilizante e térmica.
- E) Os estômatos nas folhas garantem as trocas gasosas.

52) Os anfíbios apresentam o pulmão com alvéolos grandes e sua parte mais interna não dividida. Isto implica a falta de substrato para vasos sanguíneos. Portanto, sua capacidade respiratória pulmonar é reduzida. Para compensar esta deficiência, estes animais:

- I. Têm respiração cutânea acentuada, o que é possível pela presença de glândulas de muco na pele.
- II. Têm respiração gular, o que é possível pela rica vascularização e umidade da cavidade bucal.
- III. Têm respiração traqueal acessória.
- IV. Podem, em alguns casos, manter a respiração branquial.
- V. Têm respiração cutânea acentuada, o que é possível pela presença de queratina na pele.

Quais as afirmativas estão corretas?

- A)** Apenas I, III e IV.
- B)** Apenas I, II e IV.
- C)** Apenas II e III.
- D)** Apenas III e V.
- E)** Apenas IV e V.

53) Dada a equação abaixo, assinale a alternativa que relacione corretamente o processo e respectiva taxa referente à mesma.



- A)** Fotossíntese, cuja taxa depende da quantidade de carotenóides.
- B)** Respiração, cuja taxa é maior no escuro do que na luz.
- C)** Fotossíntese, cuja taxa depende de fatores abióticos.
- D)** Respiração, cuja taxa depende da temperatura e atividade metabólica.
- E)** Fermentação, cuja taxa depende de temperatura.

54) Relacione a segunda coluna com a primeira, no que diz respeito ao ciclo de vida dos organismos citados. Assinale a alternativa que contém a associação correta entre as duas colunas, quando lida de cima para baixo.

Coluna 1

Coluna 2

- | | |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (1) Briófitas | () O esporófito (2n), fase que prevalece na natureza, diferencia flores, frutos e sementes. |
| (2) Pteridófitas | () O esporófito (2n), fase não duradoura na natureza, diferencia esporângios. |
| (3) Gimnospermas | () O esporófito (2n), fase que prevalece na natureza, diferencia conjunto de esporângios (soros). |
| (4) Angiospermas | () O esporófito (2n), fase que prevalece na natureza, diferencia estróbilos e sementes. |

- A)** 1, 4, 3, 2
- B)** 3, 1, 2, 4
- C)** 4, 2, 1, 3
- D)** 2, 3, 1, 4
- E)** 4, 1, 2, 3

55) Considerando a proposição das teorias da evolução, marque a alternativa que completa corretamente a afirmativa a seguir: "Tanto Lamarck quanto Darwin desenvolveram suas teorias sobre a evolução admitindo".

- A)** a existência de uma seleção natural.
- B)** as mutações gênicas.
- C)** as recombinações gênicas.
- D)** a modificação das espécies ao longo do tempo.
- E)** as leis de Mendel.

56) Encontra-se epitélio ciliado nas seguintes estruturas do organismo humano:

- I. intestino delgado
- II. intestino grosso
- III. traquéia
- IV. brônquios
- V. trompas de Falópio

Quais afirmativas estão corretas?

- A)** Apenas II, III e V.
- B)** Apenas I, II e IV.
- C)** Apenas I, II e III.
- D)** Apenas III, IV e V.
- E)** Apenas I, III e V.

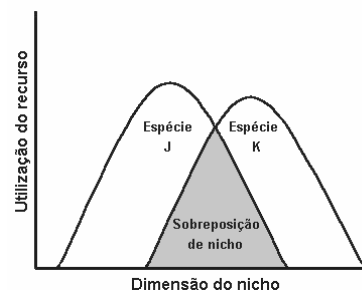
57) O bacilo da tuberculose humana apresenta diversas características.

- I. Propaga-se, principalmente, por objetos manipulados pelos doentes.
- II. Indivíduos humanos são seu reservatório.
- III. É destruído pela exposição ao ar atmosférico.
- IV. A mucosa intestinal é sua principal via de penetração no organismo.
- V. Além dos pulmões, é capaz de provocar infecções em diversos órgãos.

Quais afirmativas estão corretas?

- A)** Apenas II, III e V.
- B)** Apenas I, III e IV.
- C)** Apenas II e V.
- D)** Apenas I e IV.
- E)** Apenas III e V.

58) Indique com (V) se forem VERDADEIRAS ou com (F) se forem FALSAS as afirmativas a seguir, referentes às relações evidenciadas no gráfico abaixo.



- () A área sobreposta indica coexistência das duas espécies com ausência de competição.
- () As áreas não sobrepostas podem indicar especialização, o que tende a reduzir a competição.
- () As espécies J e K não competem por recursos, pois ocupam nichos desiguais.
- () As espécies J e K competem parcialmente por recursos.
- () Para o recurso em questão, as espécies têm amplitudes distintas de aproveitamento.

Assinale a alternativa que contempla a sequência correta quando lida de cima para baixo.

- A)** F, F, V, F, V
- B)** F, V, F, V, V
- C)** V, F, F, V, V
- D)** F, V, F, V, F
- E)** V, F, V, F, F

59) Selecione a alternativa que contenha as palavras que completam corretamente o parágrafo abaixo.

A deficiência alimentar de iodo perturba a síntese de _____. Uma medida de saúde pública consiste em adicionar este nutriente ao _____, para evitar a carência dele, que ocorre em comunidades situadas longe da _____ e que pode causar transtornos graves na _____.

- A)** hormônios tireóideos – sal de cozinha – costa marítima – criança.
- B)** hemoglobina – pão – serra – terceira idade.
- C)** mielina – sal de cozinha – água – mulher grávida.
- D)** pigmentos visuais – leite – costa marítima – adolescência.
- E)** hormônios tireóideos – pão – água – criança.

60) Numa rocha originariamente nua, começaram a aparecer líquenes. Mais tarde, desenvolveram-se musgos, seguidos por pequenas samambaias. Posteriormente apareceram gramíneas, seguidas de insetos e pássaros.

Assinale a alternativa que indica o fenômeno que corresponde à descrição acima.

- A)** alelobiose total.
- B)** alelobiose parcial.
- C)** sucessão secundária.
- D)** comunidade convergente.
- E)** sucessão primária.