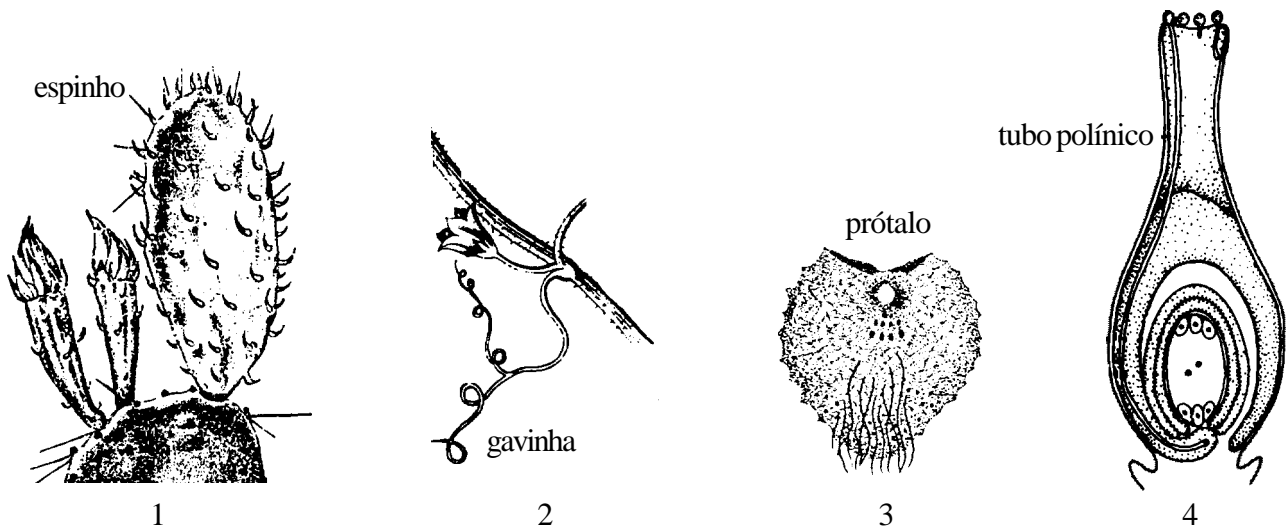


Biologia

Questão 01

Durante o processo evolutivo, algumas espécies vegetais apresentaram características que as tornaram capazes de sobreviver fora da água e deixar descendentes.

As figuras abaixo reproduzem algumas adaptações encontradas em vegetais.



Aquela que representa uma adaptação vantajosa para a reprodução vegetal em ambiente terrestre, é a de número:

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4

Questão 02

"Derrubamos a grande barreira que separava os reinos animal e vegetal: a célula é a unidade da matéria viva."

Essa afirmativa foi feita por cientistas ao descobrirem, em 1839, aquilo que lírios, águas-vivas, gafanhotos, minhocas, samambaias e humanos têm em comum.

Pode-se dizer que todas as células dos seres acima citados têm as seguintes características:

- (A) centríolo e lisossomo
- (B) parede celular e mesossomo
- (C) núcleo individualizado e mitocôndria
- (D) material nuclear disperso e cloroplasto

Questão 03

Sabe-se que a transmissão hereditária da cor das flores conhecidas como copos-de-leite se dá por herança mendeliana simples, com dominância completa. Em um cruzamento experimental de copos-de-leite vermelhos, obteve-se uma primeira geração - F_1 - bastante numerosa, numa proporção de 3 descendentes vermelhos para cada branco (3:1). Analisando o genótipo da F_1 , os cientistas constataram que apenas um em cada três descendentes vermelhos era homocigoto para essa característica.

De acordo com tais dados, pode-se afirmar que a proporção genotípica da F_1 desse cruzamento experimental foi:

- (A) 4 **Aa**
- (B) 2 **Aa** : 2 **aa**
- (C) 3 **AA** : 1 **Aa**
- (D) 1 **AA** : 2 **Aa** : 1 **aa**

Questão 04

Deixa o xixi do Maradona em paz, droga!

(Folha de S. Paulo, 30/08/97)

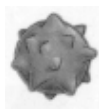
O teste *antidoping*, que freqüentemente aparece nas notícias dos jornais, é feito a partir do exame da urina de atletas.

Isso se torna possível porque através do néfron - unidade funcional dos rins - é executada a tarefa de:

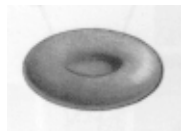
- (A) absorver glicose
- (B) eliminar catabólitos
- (C) secretar aminoácidos
- (D) filtrar glóbulos sangüíneos

Questão 05

Colocando-se hemácias humanas em diferentes soluções com concentrações iônicas variáveis, pode-se exemplificar a influência que o grau de permeabilidade da membrana plasmática à água exerce sobre a célula. As conseqüências desse experimento estão demonstradas nos esquemas abaixo.



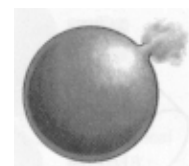
1



2



3



4

O esquema que representa o comportamento da hemácia, ao ser colocada em um meio hipertônico, é o de número:

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4

Questão 06

Alterações climáticas, como as provocadas pelo "El Niño", mudam as condições de vida, antecipando floradas, estimulando a reprodução de diferentes espécies.

Segundo a Teoria Sintética, o conceito que explica a interferência dessas alterações no processo evolutivo é:

- (A) mutação
- (B) uso e desuso
- (C) seleção natural
- (D) caráter adquirido

Questão 07

Um médico holandês observou, no final do século XIX, que galinhas alimentadas com arroz polido, ou descascado, apresentavam os sintomas de uma doença conhecida como beribéri, que era curada com a ingestão da película, ou casca, retirada dos grãos do arroz.

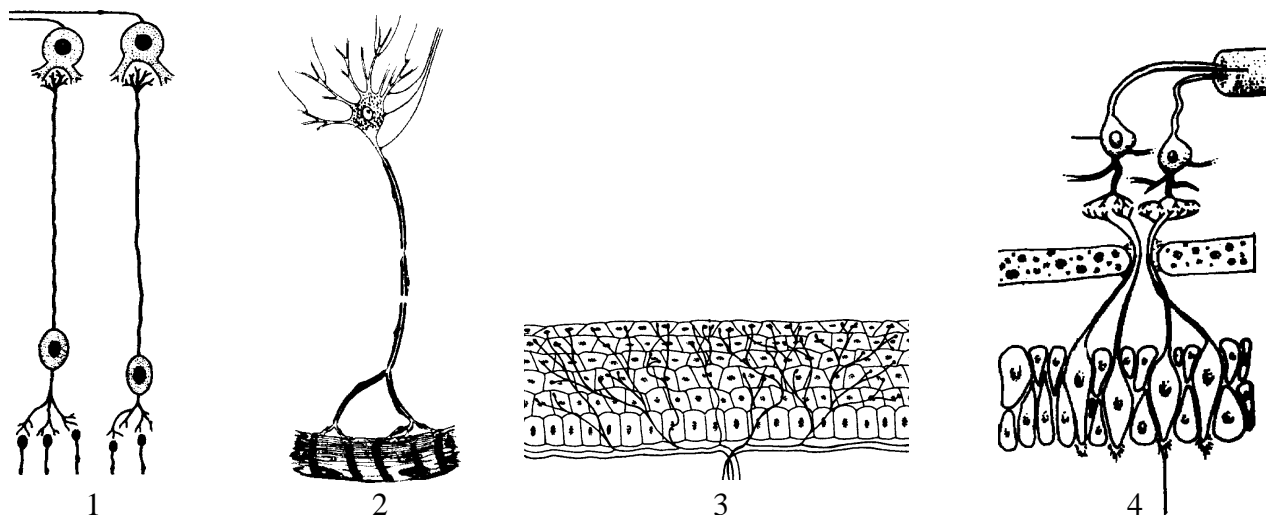
A substância necessária em pequenas quantidades na dieta para evitar o beribéri, é a vitamina denominada:

- (A) E
- (B) C
- (C) B₁
- (D) A

Questão 08

Segundo a revista britânica *New Scientist*, a doença "da vaca louca", que se acreditava acometer apenas bovinos, atinge também habitantes da Papua, na Nova Guiné, afetando células do cérebro e causando descontrole motor.

As figuras numeradas abaixo indicam relações das células do sistema nervoso com outras estruturas.



A relação existente entre as células do sistema nervoso central e aquelas responsáveis pela atividade motora, prejudicada quando a referida doença ocorre, está representada na figura de número:

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4

Questão 09

Testes genéticos: a ciência se antecipa à doença

Com o avanço no mapeamento de 100 mil genes dos 23 pares de cromossomos do núcleo da célula (projeto Genoma, iniciado em 1990, nos EUA), já é possível detectar por meio de exames de DNA (ácido desoxirribonucleico) a probabilidade de uma pessoa desenvolver doenças (...).

(O Globo, 10/08/97)

Sabe-se que o citado mapeamento é feito a partir do conhecimento da sequência de bases do DNA.

O esquema abaixo que representa o pareamento de bases encontradas na molécula de DNA, é:

- (A) $\begin{array}{cccccccccc} \text{C} & \text{A} & \text{A} & \text{C} & \text{T} & \text{C} & \text{G} & \text{T} & \text{A} \\ \parallel & \parallel & \parallel & \parallel & \parallel & \parallel & \parallel & \parallel & \parallel \\ \text{G} & \text{T} & \text{T} & \text{G} & \text{A} & \text{G} & \text{C} & \text{A} & \text{T} \end{array}$
- (B) $\begin{array}{cccccccccc} \text{C} & \text{A} & \text{A} & \text{C} & \text{T} & \text{C} & \text{G} & \text{T} & \text{A} \\ \parallel & \parallel & \parallel & \parallel & \parallel & \parallel & \parallel & \parallel & \parallel \\ \text{C} & \text{A} & \text{A} & \text{C} & \text{T} & \text{C} & \text{G} & \text{T} & \text{A} \end{array}$
- (C) $\begin{array}{cccccccccc} \text{A} & \text{C} & \text{C} & \text{A} & \text{T} & \text{A} & \text{G} & \text{T} & \text{C} \\ \parallel & \parallel & \parallel & \parallel & \parallel & \parallel & \parallel & \parallel & \parallel \\ \text{G} & \text{T} & \text{T} & \text{G} & \text{C} & \text{G} & \text{A} & \text{C} & \text{T} \end{array}$
- (D) $\begin{array}{cccccccccc} \text{T} & \text{A} & \text{A} & \text{T} & \text{C} & \text{T} & \text{G} & \text{C} & \text{A} \\ \parallel & \parallel & \parallel & \parallel & \parallel & \parallel & \parallel & \parallel & \parallel \\ \text{G} & \text{C} & \text{C} & \text{G} & \text{A} & \text{G} & \text{T} & \text{A} & \text{C} \end{array}$

Questão 10

A enorme diversidade das formas de vida sempre encanta aqueles que tentam descrever e classificar espécies. A taxonomia moderna não leva em consideração apenas as características do animal, mas procura correlacioná-las a outros organismos, baseando-se em estruturas hereditárias.

Desse modo, à medida que se analisam as variações ocorridas na passagem do nível de espécie para o nível do reino, é possível observar que:

- (A) diminui a diversidade biológica
 (B) diminui a relação de parentesco
 (C) aumenta a semelhança histofisiológica
 (D) aumenta o número de estruturas comuns

Questão 11

O número crescente de vítimas de osteoporose, perda de massa óssea que atinge sobretudo as mulheres na pós-menopausa, aumentando o risco de fraturas, leva a uma corrida por novas drogas e terapias.

(O Globo, 01/09/97)

A massa óssea a que se refere o texto acima se constitui principalmente de:

- (A) cristais de fluorapatita
 (B) escleroproteína queratina
 (C) glicoproteínas cristalizadas
 (D) fibras colágenas calcificadas

Considere o texto abaixo e responda às questões 12 e 13.

Polícia Federal: narcotráfico polui nascentes de rios na Amazônia
Relatório alerta para risco de desastre ambiental por conta do despejo de produtos químicos usados no refino da cocaína (...). Cerca de 2500 espécies de peixes estão ameaçadas, segundo a Polícia Federal, por este tipo de poluição, além de milhões de variedades de vegetais, insetos e microorganismos.

(O Globo, 31/08/97)

Questão 12

Os diversos organismos citados no texto acima se distribuem em diferentes níveis tróficos e representam um exemplo de teia alimentar.

No exemplo citado, os vegetais ocupam o seguinte nicho ecológico:

- (A) decompositor
- (B) consumidor
- (C) herbívoro
- (D) produtor

Questão 13

A criação de uma camada isolante, pelo despejo de produtos químicos, forma uma barreira entre o sol e os vegetais. Essa barreira impede a fase clara da fotossíntese, em que ocorre a produção de:

- (A) gás carbônico
- (B) ácido láctico
- (C) oxigênio
- (D) glicose

Questão 14

Podemos analisar a organização morfofuncional do sistema nervoso dos vertebrados quando observamos a reação do indivíduo ao tocar com a mão um objeto muito quente: a musculatura do esqueleto é estimulada e ele retrai a mão da fonte de calor.

Esse fenômeno pode ser explicado pela atuação dos componentes da seguinte estrutura:

- (A) arco reflexo
- (B) cordão nervoso ventral
- (C) eixo hipotálamo-hipófise
- (D) rede nervosa epidérmica

Questão 15

A neurocisticercose, uma doença cerebral fácil de ser erradicada mas praticamente incurável em sua fase crônica, está crescendo no Brasil.

O parasita que provoca a neurocisticercose infesta o organismo através da:

- (A) penetração ativa da cercária na pele exposta aos focos
- (B) ingestão de ovos vivos de tênia encontrados em verduras
- (C) infecção de microfilárias provenientes da picada do mosquito
- (D) invasão de larvas rabditóides presentes em alimentos contaminados