

1. (UFRGS/2000) Leia o texto abaixo.

“Quanto mais penetra o observador nesta maravilhosa oficina da natureza, tanto mais surpreso fica quando ela termina. Estamos à margem de um vasto campo de batalha. Centenas, milhares de troncos carbonizados jazem na inclinada encosta. Alguns ainda de pé, tostados pelo incêndio, estendem os galhos negros súplices, clamando a vingança do céu, até que o machado se ajunte ao fogo que já o precedera, e o tronco, ferido pelo ferro, se precipite no abismo. E no meio deste caos de aniquilamento ondulam viçosos milhoarais e feijoadais; em volta, esplêndidos laranjais; em verdejantes encostas pasta o gado e à orla da mata relinham os cavalos; ladram alguns cães e chega-se à uma genuína casa de colono.”

(AVE-LALLEMANT, Robert. Viagem pela Província do Rio Grande do Sul – 1858. Ed. Itatiaia, 1980.)

Considere as seguintes afirmações sobre as queimadas.

- I. As altas temperaturas que as queimadas ocasionam provocam diminuição de húmus e de muitos organismos.
- II. As queimadas facilitam os processos de erosão por deixarem o solo desprovido de sua cobertura vegetal.
- III. Embora condenáveis sob o ponto de vista ecológico, as queimadas anuais propiciam um processo agrícola auto-sustentável.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II.
- (C) Apenas I e II.
- (D) Apenas II e III.
- (E) I, II e III.

2. (UFRGS/2000) A prática de rotação de culturas alterna o uso de gramíneas (arroz, trigo, milho, ...) e o de leguminosas (soja, feijão, ...), com o objetivo de melhorar a fertilidade do solo. Em relação à esta afirmativa, é correto supor que

- (A) as leguminosas melhoram as condições de suprimento de alumínio às gramíneas.
- (B) as gramíneas mantêm os nutrientes do solo inalterados.

- (C) ambos os grupos vegetais aumentam o teor de fósforo no solo.
 - (D) as leguminosas aumentam o teor de nitrogênio no solo.
 - (E) as gramíneas produzem mais potássio do que as leguminosas.
3. (UFRGS/2000) Considere as afirmações abaixo sobre os grupos das algas e dos líquenes.

- I. As algas planctônicas marinhas constituem a principal fonte alimentar para a maioria dos animais que habitam as águas profundas.
- II. O fitoplâncton é responsável por grande parte do oxigênio produzido pelos vegetais.
- III. As algas e líquenes podem ser excelentes bioindicadores, respectivamente, da qualidade das águas e da qualidade do ar.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II.
- (C) Apenas III.
- (D) Apenas I e II.
- (E) Apenas II e III.

4. (UFRGS/2000) Leia o texto abaixo.

“Subindo sempre, os campos misturados com pinhais se adiantam até a orla exterior. De vez em quando, vastas porções planas são inteiramente brejosas, revestidas de uma vegetação palustre estranha, entre a qual assomam em toda a parte, os frutos purpúreos de *Sphagnum*, o musgo das turfeiras.”

(RAMBO, Balduino S.J.. *A fisionomia do Rio Grande do Sul*. Ed. Unisinos, 1994.)

As comunidades fisionomicamente descritas no texto acima, estão associadas a que tipo de vegetação natural do Rio Grande do Sul?

- (A) À vegetação de dunas.
- (B) À mata com araucária.
- (C) À mata de restinga.
- (D) À campos da campanha.
- (E) À banhados litorâneos.

5. (UFRGS/2000) Assinale a alternativa que completa corretamente as lacunas do texto abaixo.

O artigo 1º do Decreto Municipal nº 9732 de Porto Alegre, de 11 de junho de 1990, proíbe a in-

dustrialização e a comercialização de vasos, estacas e placas de xaxim (*Dicksonia sellowiana*) no município de Porto Alegre.

As plantas desta espécie, no Rio Grande do Sul, são e pertencem ao grupo das

- (A) exóticas - avasculares - gimnospermas
 - (B) exóticas - avasculares - pteridófitas
 - (C) nativas - avasculares - gimnospermas
 - (D) exóticas - vasculares - gimnospermas
 - (E) nativas - vasculares - pteridófitas
6. (UFRGS/2000) Uma planta atinge seu ponto de compensação fótico quando
- (A) as taxas de respiração e fotossíntese se igualam.
 - (B) os pigmentos de clorofila se tornam saturados.
 - (C) todo o dióxido de carbono produzido pela respiração é perdido através dos estômatos.
 - (D) os produtos da fase clara são consumidos na fase escura.
 - (E) o dióxido de carbono é transformado completamente em oxigênio.

7. (UFRGS/2000) Existem plantas que, por suas características morfológicas, são mais adaptadas à função de conter a erosão do solo, como em encostas de morros, taludes e beiras de estradas. Entre as plantas indicadas para este fim, costuma-se utilizar espécies do grupo das Gramíneas.

Assinale a alternativa que apresenta uma característica que corresponde ao grupo acima citado.

- (A) folhas sem bainha.
- (B) sementes com dois cotilédones.
- (C) flores pentâmeras.
- (D) raízes fasciculadas.
- (E) folhas penínervas.

8. (UFRGS/2000) Um laboratório responsável pelo controle de qualidade de uma empresa fitoterápica analisou um chá sem identificação. Os aspectos anatômicos encontrados nos fragmentos da planta foram: presença de estômatos, parênquima clorofilado (paliçádico e lacunoso), epiderme uniestratificada, pêlos glandulares e cutícula. Certamente este chá era constituído por

- (A) caule de monocotiledônea.
- (B) raiz de monocotiledônea.

- (C) flor de dicotiledônea.
- (D) caule de dicotiledônea.
- (E) folha de dicotiledônea.

9. (UFRGS/2000) Relacione os tipos de dispersão da coluna da esquerda com as adaptações das plantas da coluna da direita.

I. Anemocoria	<input type="checkbox"/> sementes ou frutos pequenos e leves com um envoltório plumoso.
II. Zoocoria	<input type="checkbox"/> Sementes ou frutos dotados de ornamentações aderentes.
III. Hidrocoria	<input type="checkbox"/> Sementes ou frutos com espinhos ou ganchos.
	<input type="checkbox"/> Sementes ou frutos com estruturas que acumulam ar no seu interior.
	<input type="checkbox"/> Sementes ou frutos alados.

A seqüência numérica correta, de cima para baixo, na coluna da direita, é

- (A) I - II - II - III - I.
- (B) II - I - I - III - II.
- (C) I - II - III - III - I.
- (D) II - III - III - I - II.
- (E) I - III - III - II - I.

10. (UFRGS/2000) Leia o texto abaixo.

"Pouca gente se dá conta de que o litoral sul do Brasil, em especial Santa Catarina é uma das áreas mais importantes em todo o planeta para a reprodução das baleias. É aqui que a Baleia Franca, um gigante pacífico e ameaçado de extinção vem ter seus filhotes e amamentá-los, de maio a outubro (com maior número de avistagens de baleias com filhotes em agosto/setembro)."

(Folheto do Projeto *Baleia franca*. IWC/Brasil, WDCS. Florianópolis, SC)

Considere os itens abaixo que apresentam possíveis características do grupo a que pertencem os animais acima citados.

- I. respiração pulmonar.
- II. pecilotermia
- III. fecundação interna
- IV. ausência de diafragma

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I e II.
- (B) Apenas I e III.
- (C) Apenas II e III.
- (D) Apenas II e IV.

(E) Apenas I, II e IV.

11. (UFRGS/2000) Assinale a alternativa que contém apenas exemplos de mamíferos que não apresentam placenta ou possuem uma forma rudimentar deste anexo embrionário.

- (A) Baleia e tamanduá
- (B) Capivara e golfinho
- (C) Leão-marinho e morcego
- (D) Canguru e gambá
- (E) Rato do banhado e lontra

12. (UFRGS/2000) Os animais conhecidos popularmente como "tatuíras", comuns nas praias do litoral gaúcho, pertencem ao grupo dos crustáceos. Assinale a alternativa que apresenta somente animais que fazem parte deste grupo taxonômico.

- (A) ostra – caramujo – lula
- (B) siri – tatuzinho-de-jardim – camarão
- (C) craca – lagostim – marisco
- (D) centopéia – mexilhão – lacraia
- (E) ouriço-do-mar – caranguejo – anêmona

13. (UFRGS/2000) Leia o texto abaixo.

No Rio Grande do Sul, o índice de toxoplasmose na população é alarmante, destacando-se as lesões oftálmicas e as malformações fetais causadas por esta doença. Além da contaminação através de animais domésticos, principalmente do gato, o homem pode adquirir a doença por meio da ingestão de linguiças e carnes mal cozidas que estejam contaminadas.

Já a leptospirose é uma zoonose causada por roedores, podendo o homem ser infectado ao entrar em contato com a urina dos ratos.

Assinale a alternativa que apresenta, respectivamente, os agentes causadores da toxoplasmose e da leptospirose.

- (A) Protozoário - Vírus
- (B) Inseto - Verme
- (C) Protozoário - Bactéria
- (D) Verme - Protozoário
- (E) Bactéria - Vírus

14. (UFRGS/2000) Uma cachorra que se alimenta de carne bovina está parasitada por vermes intestinais e pulgas. Esta cachorra amamenta seus filhotes recém-nascidos, os quais estão parasitados externamente por carrapatos.

Considerando apenas as relações tróficas descritas, podemos afirmar que

- (A) nenhum dos organismos citados ocupa um mesmo nível trófico.
- (B) os vermes intestinais e os carrapatos ocupam o mesmo nível trófico.
- (C) as pulgas e os carrapatos ocupam o mesmo nível trófico.
- (D) a cachorra e os filhotes ocupam o mesmo nível trófico.
- (E) os filhotes, os vermes intestinais e as pulgas ocupam o mesmo nível trófico.

15. (UFRGS/2000) A cor preta da pelagem dos cães da raça *Cocker Spaniel* é governada por um alelo dominante V e a cor vermelha, pelo seu recessivo v. O padrão uniforme é governado pelo alelo dominante que segrega independentemente no locus M e o padrão malhado, por seu alelo recessivo m. Um macho preto foi cruzado com fêmeas genotipicamente iguais entre si e fenotipicamente iguais a ele. Entre as várias ninhadas, foram vendidos apenas os filhotes malhados de vermelho, que eram em número de cinco. Quantos filhotes do total nascido das várias ninhadas se espera que sejam fenotipicamente idênticos ao pai, quanto às características consideradas?

- (A) 9.
- (B) 16.
- (C) 30.
- (D) 45.
- (E) 80.

16. (UFRGS/2000) Interprete o heredograma abaixo.

Identifique o mais provável padrão de herança representado no heredograma.

- (A) autossômica dominante
- (B) ligada ao X dominante
- (C) ligada ao Y dominante
- (D) ligada ao X recessiva
- (E) ligada ao Y recessiva

17. (UFRGS/2000) As reações bioquímicas, em sua maioria, são interligadas e frequentemente interdependentes. Os produtos de uma cadeia de

reações podem ser utilizados em muitas outras vias metabólicas. Assim, não é surpreendente que a expressão fenotípica de um gene envolva mais do que uma característica.

A afirmação acima se refere ao conceito de

- (A) dominância incompleta.
- (B) heterogeneidade genética.
- (C) pleiotropia.
- (D) alelismo múltiplo.
- (E) fenocópia.

18. (UFRGS/2000) Na década de 1960, Georges Barsky desenvolveu a técnica de hibridização somática, que se constituiu num grande passo no mapeamento de genes humanos. Duas células de origem diferente podem se fundir em uma única célula híbrida, que contém cromossomos das duas espécies. A tabela abaixo contém uma grade hipotética de dados usados para mapear genes em seus cromossomos humanos apropriados. Três linhagens somáticas híbridas designadas I, II e III foram registradas para a presença ou ausência dos cromossomos humanos 1 até 8, bem como pela sua habilidade em produzir as proteínas humanas hipotéticas A, B, C e D.

Linha-gem celular híbrida	Cromossomo humano								Proteínas Humanas			
I												
II												
III												

Obs.: + presença
- ausência

Em relação à tabela, é correto afirmar que

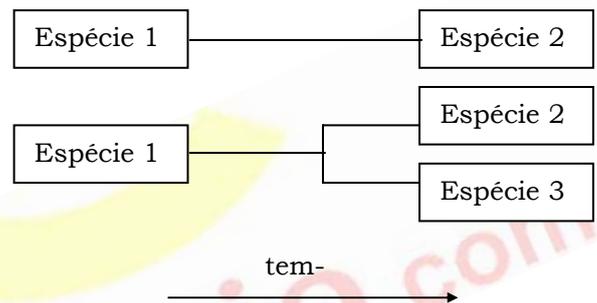
- (A) o gene correspondente à proteína A está no cromossomo 1.
- (B) o gene correspondente à proteína B está no cromossomo 3.
- (C) o gene correspondente à proteína C está no cromossomo 6.
- (D) o gene correspondente à proteína D está no cromossomo 4.
- (E) a linhagem III contém o cromossomo 8.

19. (UFRGS/2000) Escolha a alternativa que apresenta um exemplo de transgenia.

- (A) Incorporação e expressão de gene humano que codifica insulina por bactérias.
- (B) Desenvolvimento de um organismo completo a partir de uma célula somática.

- (C) Organismo que apresenta tanto estruturas reprodutoras masculinas quanto femininas.
- (D) Gene que sofreu mutações, originando múltiplos alelos para um mesmo locus.
- (E) Organismo mais vigoroso, com muitos genes em heterozigose, resultante do cruzamento de duas variedades puras distintas.

20. (UFRGS/2000) O esquema abaixo se refere a dois modelos de especiação (A e B).



Considere as afirmações abaixo relacionadas ao esquema.

- I. O modelo A representa um exemplo de especiação filética, que pressupõe a ocorrência de isolamento geográfico.
- II. O modelo A representa especiação por anagênese, que envolve seleção natural e adaptação a modificações graduais nas condições ambientais.
- III. O modelo B representa especiação por cladogênese, que envolve isolamento de populações, adaptação a diferentes ambientes e isolamento reprodutivo.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II.
- (C) Apenas III.
- (D) Apenas I e III.
- (E) Apenas II e III.

21. (UFRGS/2000) A Primeira Lei de Mendel ou Lei da Segregação dos Genes pode ser relacionada a uma das fases do processo meiótico. Assinale a alternativa que apresenta a fase referida.

- (A) Prófase I
- (B) Metáfase I
- (C) Anáfase I
- (D) Metáfase II
- (E) Telófase II

22. (UFRGS/2000) Indivíduos com os genótipos AaBb, AaBB, AaBbCc, AaBBcc, AaBbcc podem formar, respectivamente, quantos tipos de gametas diferentes?

- (A) 4 - 4 - 8 - 8 - 8.
- (B) 4 - 2 - 8 - 4 - 4.
- (C) 2 - 4 - 16 - 8 - 8.
- (D) 4 - 2 - 8 - 2 - 4.
- (E) 2 - 4 - 16 - 4 - 8.

23. (UFRGS/2000) Assinale a alternativa que completa corretamente as lacunas do texto abaixo.

A menina, ao nascer, já realizou as fases de multiplicação e crescimento do processo denominado gametogênese, possuindo um grande número de em processo interrompido de Essas últimas células são

- (A) óvulos - meiose - haplóides
- (B) ovócitos I - mitose - haplóides
- (C) ovócitos II - meiose - haplóides
- (D) ovócitos I - meiose - diplóides
- (E) corpúsculos polares - mitose - diplóides

24. (UFRGS/2000) Os folhetos embrionários através de processos de desenvolvimento e diferenciação darão origem a diferentes estruturas nos indivíduos adultos.

Considere as afirmações abaixo relacionadas ao desenvolvimento embriológico.

- I. A ectoderme origina a medula espinhal.
- II. A mesoderme origina o tecido muscular e ósseo.
- III. A endoderme origina o tecido urogenital.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas I e II.
- (C) Apenas I e III.
- (D) Apenas II e III.
- (E) I, II e III.

25. (UFRGS/2000) Considere as afirmativas abaixo referentes a características de tecidos animais.

- I. A presença de proteínas é uma característica comum entre os vários tipos de tecidos conjuntivos.
- II. A substância intersticial é rica em lipídios e elementos figurados do sangue.

III. A função dos diferentes tipos de tecido conjuntivo é preencher espaços entre os órgãos e unir estruturas orgânicas.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas III.
- (C) Apenas I e II.
- (D) Apenas I e III.
- (E) Apenas II e III.

26. (UFRGS/2000) Assinale a alternativa que completa corretamente a frase abaixo.

Os produtos da síntese protéica são transferidos do retículo endoplasmático para o, onde ocorrem modificações estruturais como a incorporação de glicídios.

- (A) lisossomo
- (B) ribossomo
- (C) centríolo
- (D) Complexo de Golgi
- (E) núcleo

27. (UFRGS/2000) Associe os elementos químicos da coluna da esquerda com as funções orgânicas da coluna da direita.

- | | | |
|--------------|-----|---------------------------------|
| I. Magnésio | () | Formação do tecido ósseo |
| II. Potássio | () | Transporte de oxigênio |
| III. Iodo | () | Assimilação de energia luminosa |
| IV. Cálcio | () | Equilíbrio de água no corpo |
| V. Sódio | () | Transmissão de impulso nervoso |
| VI. Ferro | | |

A seqüência numérica correta, de cima para baixo, na coluna da direita é

- (A) IV - III - I - V - II.
- (B) IV - VI - III - IV - I.
- (C) IV - VI - I - V - II.
- (D) V - IV - III - VI - I.
- (E) VI - IV - II - III - I.

28. (UFRGS/2000) Os hormônios participam da regulação de várias funções fisiológicas, como a ativação metabólica e a regulação da temperatura. O hormônio que modula estes processos é produzido pela

- (A) tireóide.
- (B) hipófise.
- (C) supra-renal.
- (D) paratireóide.
- (E) amígdala.

29. (UFRGS/2000) Relacione as funções digestivas da coluna da direita com os respectivos órgãos da coluna da esquerda.

- | | |
|-----------------------|------------------------------------|
| I. Estômago | () secreção de bile e |
| II. Pâncreas | bicarbonato |
| III. Baço | () absorção de nutrientes |
| IV. Intestino delgado | () digestão de proteínas |
| V. Fígado | () secreção de enzimas digestivas |

A seqüência numérica correta, de cima para baixo, na coluna da direita, é

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

30. (UFRGS/2000) Quando analisamos os diferentes tipos de estruturas excretoras, encontramos os nefrídios, túbulos de Malpighi e rins. Assinale a alternativa que contém, respectivamente, os animais que apresentam tais estruturas.

- (A) sanguessuga – gafanhoto – peixe
(B) aranha – jacaré – tartaruga
(C) mosca – borboleta – sapo
(D) estrela-do-mar – barata – baleia
(E) minhoca – caranguejo – cobra
-