

PROVA DE BIOLOGIA

QUESTÃO 01

Analise esta tabela:

**Média das diferenças nas características entre
gêmeos monozigóticos e dizigóticos**

Características	Gêmeos Monozigóticos (MZ)		Gêmeos Dizigóticos (DZ)
	Criados juntos	Criados separados	
Altura (cm)	1,70	1,80	1,80
Peso (kg)	1,90	3,50	4,50
Comprimento da cabeça (mm)	2,90	2,95	6,20

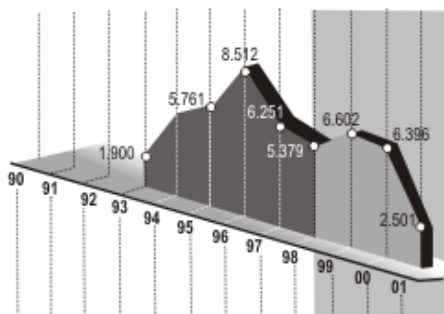
Com base nos dados dessa tabela e em outros conhecimentos sobre o assunto, é **CORRETO** afirmar que

- A) o peso é a característica que apresenta maior influência genética.
- B) as diferenças entre gêmeos MZ indicam diferenças genéticas entre eles.
- C) a influência ambiental pode ser avaliada em gêmeos MZ.
- D) o comprimento da cabeça apresenta maior influência ambiental.

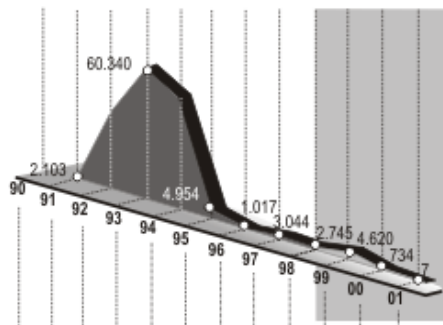
QUESTÃO 02

Analise estes gráficos, em que estão representados surtos epidêmicos de algumas doenças no Brasil:

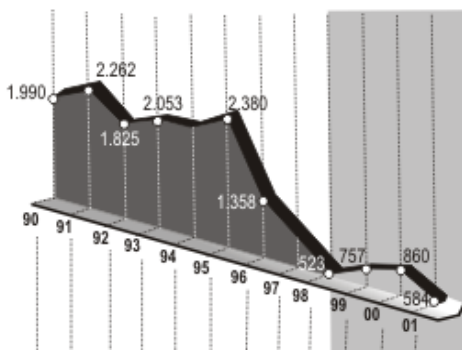
HEPATITE B



CÓLERA



FEBRE TIFÓIDE



FONTE: FUNASA - Folha de S. Paulo, 24 fev. 2002.

Considerando-se as doenças indicadas, é **INCORRETO** afirmar que os índices de casos registrados no período definido nos gráficos podem ser explicados

- A) pelo incentivo ao ecoturismo e à reforma agrária.
- B) pela coordenação das ações do Governo no tratamento dos doentes.
- C) pela coleta irregular de dados pelos agentes públicos de saúde.
- D) pela falta de estrutura de saneamento básico e coleta de lixo.

QUESTÃO 03

Para minimizar o uso de inseticidas sintéticos na fruticultura e atender às normas de segurança alimentar da FAO (Food and Agriculture Organization), estão sendo implantadas “biofábricas” de controle de pragas no Nordeste do Brasil.

Essas “biofábricas” podem adotar todas as seguintes tecnologias, **EXCETO**

- A) Produção de parasitas das pragas
- B) Extração de inseticidas naturais
- C) Criação de comensais das pragas
- D) Produção de machos estéreis das pragas

QUESTÃO 04

O número de cromossomos da espécie humana pode, às vezes, apresentar alterações. Pessoas com síndrome de Klinefelter possuem 47 cromossomos, entre os quais, os cromossomos sexuais são representados por XXY.

Com base nessas informações e outros conhecimentos sobre o assunto, é **INCORRETO** afirmar que

- A) os pais de um indivíduo Klinefelter têm número normal de cromossomos nas células somáticas.
- B) a presença de dois cromossomos X impede a manifestação do fenótipo masculino.
- C) a ocorrência do fenótipo mutante é resultado de um cromossomo extra.
- D) a fecundação de um óvulo X por um espermatozóide XY dá origem a um indivíduo Klinefelter.

QUESTÃO 05

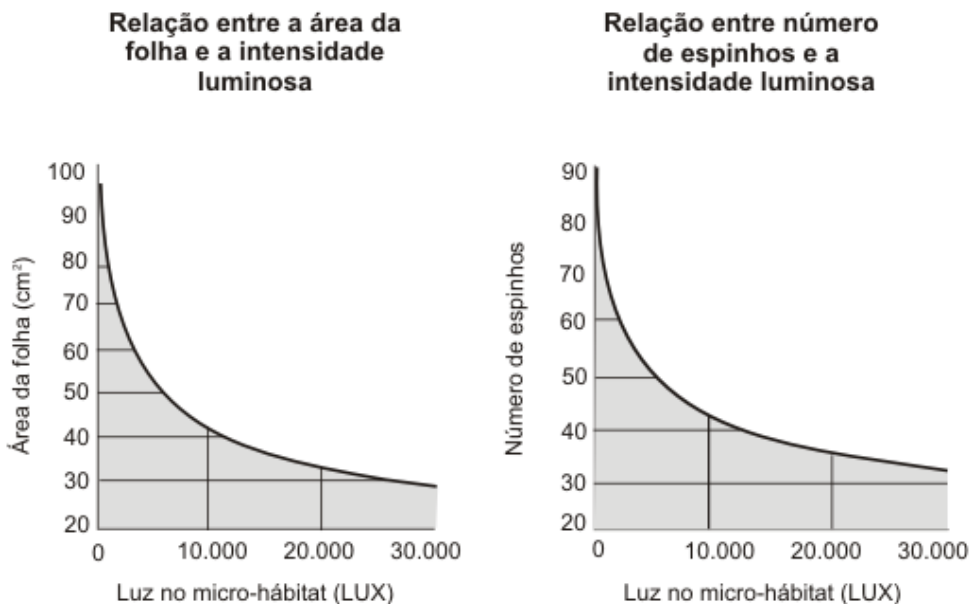
Em todas as alternativas, diferentes tipos de radiação estão corretamente associados a fenômenos biológicos, **EXCETO** em

- A) Radiação ultravioleta participa do bronzeamento e da produção de vitamina D na pele.
- B) Ondas de rádio orientam as rotas de aves migradoras.
- C) Luz visível desencadeia o processo de crescimento das plantas.
- D) Radiação infravermelha emitida pela presa é percebida por órgãos sensoriais das cobras.

QUESTÃO 06

A maioria das espécies de bromélias vive em ambientes de florestas, sobre galhos e troncos de árvores. Pesquisadores verificaram que indivíduos da mesma espécie podem apresentar grande variação fenotípica.

Analise estes gráficos do comportamento da bromélia *Neoregelia johannis*:



FONTE: *Ciência Hoje* 26 (155), 1999.

Com base nas informações desses gráficos e em outros conhecimentos sobre o assunto, pode-se concluir que, nas bromélias, a área da folha e o número de espinhos se relacionam com todas as seguintes adaptações, **EXCETO**

- A) Redução dos efeitos da insolação em locais abertos
- B) Aumento de defesa contra herbívoros em locais abertos
- C) Aumento da captação de luz em locais sombreados
- D) Redução da transpiração em locais iluminados

QUESTÃO 07

Um laboratório recebeu três amostras de DNA para investigar se pertenciam a espécies diferentes.

A quantidade e a relação entre as bases das amostras estão apresentadas nesta tabela:

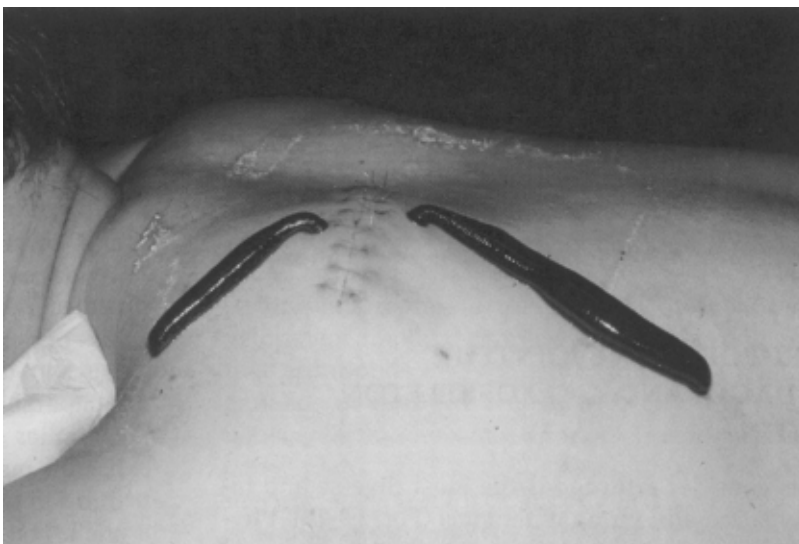
Amostras	Bases nitrogenadas(%)				Relações molares	
	A	G	C	T	A/T	G/C
1	30,9	19,9	19,8	29,4	1,05	1,01
2	25,0	24,0	33,0	18,0	1,39	0,73
3	47,3	2,7	2,7	47,3	1,00	1,00

Com base nas informações dessa tabela e em outros conhecimentos sobre o assunto, é **INCORRETO** afirmar que

- A) as três amostras são provenientes de diferentes espécies.
- B) a amostra **3** possui o mais alto conteúdo de pares de bases A e T.
- C) a amostra **2** apresenta DNA de fita simples.
- D) as amostras **1** e **3** apresentam alta homologia entre seus DNAs.

QUESTÃO 08

Observe esta figura:



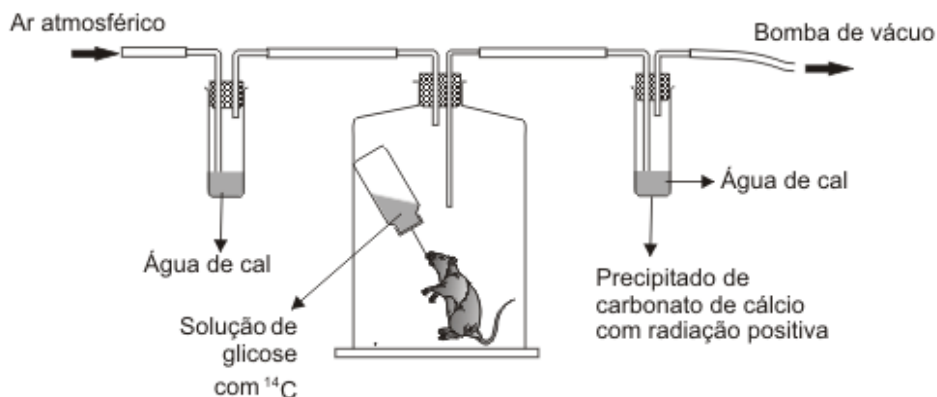
Na prática médica, a utilização de sanguessugas como agentes indutores de sangramento remonta ao ano 180 a.C. Atualmente, as sanguessugas têm sido usadas na prevenção de necrose tecidual, após cirurgias reparadoras.

Considerando-se essa situação, é **CORRETO** supor que o uso de sanguessugas se deve à

- A) redução da oxigenação dos tecidos lesados.
- B) estimulação da atividade da trombina.
- C) ação anestésica, visando-se à redução da dor.
- D) prevenção da coagulação sangüínea.

QUESTÃO 09

Analise este experimento:



Considerando-se o resultado desse experimento, é **CORRETO** afirmar que

- A) os ratos produzem dióxido de carbono quando absorvem oxigênio.
- B) a troca de gases aumenta quando é maior a produção de energia.
- C) a água resultante do metabolismo da glicose é produto de oxidação.
- D) o carbono do CO₂ eliminado pelos ratos é proveniente da glicose.

QUESTÃO 10

Analise esta tabela:

Diversidade atual de plantas com semente na Terra

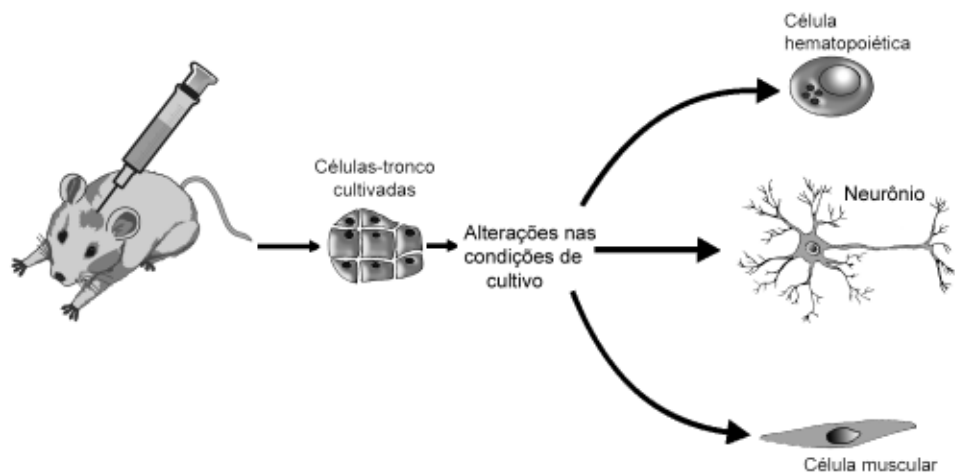
		Nº de famílias	Nº de espécies	Época de surgimento na Terra (milhões de anos)
Gimnospermas	Gingkophyta	1	1	280
	Cycadophyta	3	100	300
	Coniferophyta	7	500	330
	Gnetales	3	100	200
Angiospermas		500	300.000	120

Com base nas informações dessa tabela e em outros conhecimentos sobre o assunto, é **CORRETO** afirmar que a diferença entre a diversidade de Gimnospermas e de Angiospermas pode ser explicada

- A) pelos tipos de folhas e sementes.
- B) pela ação dos insetos polinizadores.
- C) pela ação menos intensa de herbívoros.
- D) pelos modos de dispersão dos frutos.

QUESTÃO 11

Analise este esquema relativo à obtenção de células-tronco:



Com base nas informações desse esquema e em outros conhecimentos sobre o assunto, é **INCORRETO** afirmar que células-tronco

- A) retiradas de embriões congelados eliminam as questões éticas e religiosas associadas à obtenção de órgãos para transplantes.
- B) de um paciente podem ser usadas para regenerar seus tecidos ou órgãos lesados, eliminando o risco de rejeição imunológica.
- C) de adulto são capazes de se diferenciar em outro tipo de célula, independentemente do seu tecido de origem.
- D) embrionárias são capazes de se diferenciar em outros tipos de células, desde que cultivadas sob condições adequadas.

QUESTÃO 12

Analisar esta figura:

Atalho para a biodiversidade: corredor ecológico de 800 km interligará parques do Centro-Oeste do Brasil

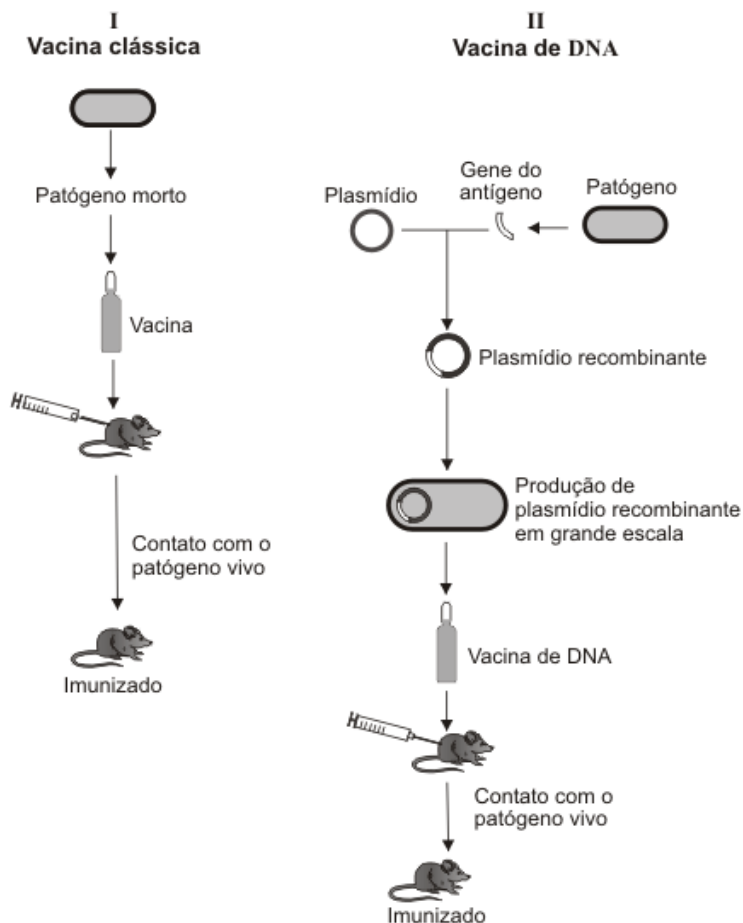


Considerando-se a implantação de corredores ecológicos, é **INCORRETO** afirmar que

- A) os parques, na falta desses corredores, constituem ilhas isoladas de ampliação da biodiversidade e de formação de novas espécies.
- B) esse tipo de ligação permite o fluxo gênico entre indivíduos da mesma espécie e a manutenção de seus ciclos biológicos.
- C) alguns animais favorecidos, nas regiões assim interligadas, são a onça-pintada, o lobo-guará, a ema e o veado-campeiro.
- D) os animais e plantas dependentes desses corredores são espécies sensíveis a ambientes alterados.

QUESTÃO 13

Analise estas figuras:

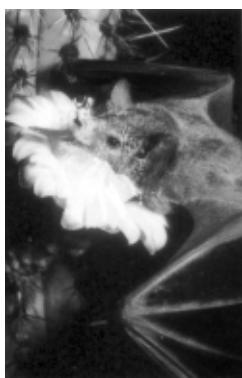


Considerando-se os processos de imunização representados, é **INCORRETO** afirmar que

- A) os anticorpos são produzidos tanto em I quanto em II.
- B) o código genético do patógeno é igual ao do camundongo.
- C) o antígeno do patógeno é produzido pelo camundongo em I.
- D) o mRNA do antígeno do patógeno é traduzido em II.

QUESTÃO 14

Observe estas figuras, em que estão ilustrados alguns tipos de polinização de plantas com flores:

**I****II****III****IV**

FONTE: RAVEN, P. N., et al. *Biologia Vegetal*. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. p. 510-519.

Com base nas informações dessas figuras e em outros conhecimentos sobre o assunto, é **INCORRETO** afirmar que, para a ação dos agentes polinizadores, é importante

- A) em IV, o tamanho das anteras.
- B) em II, a coloração das pétalas.
- C) em I, a quantidade de grão de pólen.
- D) em III, a produção de néctar.

QUESTÃO 15

Muitos agricultores têm abandonado o plantio nas encostas das serras devido à dificuldade de máquinas agrícolas modernas trabalharem em terras íngremes. Observa-se, em vários desses locais, a recuperação de florestas, inclusive de trechos de Mata Atlântica, graças ao processo representado nesta figura:



Considerando-se o processo de recuperação dessas áreas, é **CORRETO** afirmar que

- A) os ciclos do carbono e do nitrogênio são mais demorados no final desse processo.
- B) esse processo começa com espécies pioneiras que produzem poucas sementes.
- C) a biomassa e a taxa de respiração, no início da recuperação, são maiores que no final.
- D) o tempo necessário para a recuperação da floresta é de, aproximadamente, cinco anos.