



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO (SEDUC)

CONCURSO PÚBLICO

CADERNO DE PROVAS
PARTE II

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS
CARGO: PROFESSOR PLENO I

DISCIPLINA 2:

BIOLOGIA

ATENÇÃO!

Leia atentamente as instruções constantes na capa da Parte I do seu caderno de provas.

- 1 Nesta parte II do seu caderno de provas, confira atentamente os seus dados pessoais e os dados identificadores de sua disciplina transcritos acima com o que está registrado em sua **folha de respostas**. Confira também o seu nome, o nome e número de sua disciplina no rodapé de cada página numerada desta parte II de seu caderno de provas. Caso o caderno esteja incompleto, tenha qualquer defeito, ou apresente divergência quanto aos seus dados pessoais ou aos dados identificadores de sua disciplina, solicite ao fiscal de sala mais próximo que tome as providências cabíveis, pois não serão aceitas reclamações posteriores nesse sentido.
- 2 Quando autorizado pelo chefe de sala, no momento da identificação, escreva, no espaço apropriado da folha de respostas, com a sua caligrafia usual, a seguinte frase:

A concórdia não é uniformidade de opiniões, mas concordância de vontades.

OBSERVAÇÕES

- Não serão objeto de conhecimento recursos em desacordo com o estabelecido em edital.
- Informações adicionais: telefone 0(XX) 61 3448-0100; Internet — www.cespe.unb.br.
- É permitida a reprodução deste material apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

QUESTÃO 21

As células são consideradas unidades morfofuncionais dos seres vivos. Acerca de elementos caracterizadores das células vivas, assinale a opção correta.

- A O citoplasma das células procariontes está dividido em um extenso sistema de membranas que dão origem a vesículas e novas membranas.
- B A mitocôndria é uma organela citoplasmática presente em todas as células vivas.
- C O citoesqueleto presente nas células eucariontes responde pelos movimentos e pelas formas da célula.
- D Os seres com células procariontes possuem núcleo individualizado.

QUESTÃO 22

As organelas presentes no citoplasma dos seres vivos desempenham funções específicas. Com relação a esses componentes celulares, julgue os itens a seguir.

- I O complexo de Golgi é formado por um sistema de vesículas esféricas de mesmo tamanho e do qual se originam vesículas achatadas.
- II As mitocôndrias são estruturas que produzem energia a partir de moléculas de ácidos graxos e glicose, substâncias retiradas dos alimentos.
- III O método de coloração ácido-base é adequado para a visualização dos nucléolos, em qualquer fase da divisão celular.
- IV Ao microscópio eletrônico, o centríolo apresenta-se como um conjunto de 27 microtúbulos dispostos em 9 feixes, cada um com 3 microtúbulos paralelos, presos entre si.

Estão certos apenas os itens

- A I e II.
- B I e III.
- C II e IV.
- D III e IV.

QUESTÃO 23

Os processos energéticos realizados pelas células fornecem os meios necessários para que essas estruturas realizem suas atividades. No que concerne a esse tema, assinale a opção correta.

- A Os depósitos de energia na forma de glicogênio e gordura neutra presentes nas células estão concentrados e estáveis, sendo facilmente utilizáveis por essas estruturas para realizar suas atividades.
- B Os citocromos formam uma cadeia enzimática envolvida no transporte de elétrons de alta e de baixa energia, que liberam e absorvem energia simultaneamente.
- C O ciclo de ácido cítrico envolve inúmeras reações enzimáticas. Na composição das enzimas envolvidas nesse processo, estão vitaminas como a biotina, a B1 e a B2, e muitas coenzimas.
- D A acetilcoenzima A é produzida a partir da descarboxilação do piruvato e da combinação do acetato com a coenzima.

QUESTÃO 24

Entre as atividades realizadas pelas células, a digestão constitui um mecanismo que envolve a participação de estruturas, movimentos celulares e de inúmeros compostos em uma engrenagem bem integrada. Acerca do processo de digestão celular, assinale a opção correta.

- A A fagocitose é um processo de englobamento de partículas sólidas e líquidas, facilmente visualizada em microscópio de contraste de fase, desde que o substrato seja submetido a tratamento com corantes básicos.
- B A micropinocitose é um processo sempre seletivo, assim como a fagocitose. Como exemplo da propriedade de seletividade, têm-se as células precursoras de hemácias incorporadoras de transferrina, em cuja membrana celular existe glicocálix.
- C Os fagossomos, estruturas celulares responsáveis pela digestão celular, possuem enzimas hidrolíticas com intensa atividade em qualquer pH.
- D Nos neurônios e no músculo cardíaco, os corpúsculos residuais não são eliminados e, por se agregarem, formam grânulos de lipofusina, visíveis ao microscópio óptico.

QUESTÃO 25

As células formam novas células por meio de mecanismo complexo de alterações morfológicas de natureza cíclica. Com relação ao ciclo de divisão celular, assinale a opção correta.

- A O ciclo celular compreende etapas bem definidas. Em comum, as etapas são caracterizadas por mudanças morfológicas nucleares.
- B A fase S caracteriza-se pela síntese de RNA e proteínas, além de ter duração variável.
- C Na prófase da mitose, ocorre uma condensação gradual da cromatina interfásica, formando os cromossomos.
- D A metáfase compreende a migração polar dos cromossomos com o auxílio de microtúbulos.

QUESTÃO 26

Para estudar as células, métodos de investigação e técnicas citoquímicas podem ser empregados. Acerca desse tema, assinale a opção correta.

- A A fixação é uma etapa inicial necessária à obtenção de preparados citológicos permanentes.
- B Os corantes são empregados para aumentar o contraste na microscopia. O formol e o ácido glutárico são exemplos de fixadores, que se combinam com grupamentos carboxila dos compostos carbônicos.
- C Na microscopia eletrônica, os fixadores devem causar modificações mínimas, como o composto denominado glutaraldeído. Contudo, o tetróxido de ósmio, que também é fixador, para reduzir as alterações celulares, precisa ser associado ao aldeído glutárico.
- D Uma ameba de água doce, para ser corretamente fixada, deve ser submetida à substância fixadora com pressão osmótica igual à empregada para fixar célula de mamífero.

QUESTÃO 27

O microscópio óptico possui uma parte mecânica que serve de apoio ou suporte para a parte óptica, formado por um sistema integrado de lentes. No que se refere ao funcionamento do microscópio óptico, assinale a opção correta.

- A** O sistema de lentes, que funcionam de modo integrado, não precisa de maiores cuidados em sua montagem. Por exemplo, a objetiva ajusta-se ao condensador, independentemente da qualidade e resolução.
- B** O limite de resolução é uma propriedade do microscópio óptico relacionada à capacidade de separar detalhes. Assim, depende essencialmente da ocular.
- C** A fórmula empregada no cálculo do limite de resolução revela que esse limite é diretamente proporcional à abertura numérica.
- D** Uma diferença percebida na microscopia de polarização diz respeito às estruturas anisotrópicas e isotrópicas. As anisotrópicas são também denominadas birrefringentes, pois apresentam dois índices de refração diferentes, conforme a incidência da luz.

QUESTÃO 28

O microscópio eletrônico emprega feixes de elétrons acelerados por diferença de potencial. Os componentes de tal instrumento assemelham-se esquematicamente ao microscópio óptico. Acerca desse assunto, assinale a opção correta.

- A** No microscópio eletrônico, os elétrons são produzidos por aquecimento de um filamento de tungstênio no vácuo.
- B** No estudo de vírus e bactérias, utilizando microscopia eletrônica, são usados exclusivamente os corantes denominados positivos, que se caracterizam pelo emprego de substâncias impermeáveis aos elétrons.
- C** A microscopia de varredura caracteriza-se pela impossibilidade de produzir modificação no trajeto do feixe de elétrons.
- D** A técnica de coloração positiva permite a visualização de bacteriófagos, graças à formação de um halo claro, que se forma como resultado de depósito de sais de uranila, em volta dessas estruturas.

QUESTÃO 29

As biomoléculas são constituídas basicamente de hidrogênio, carbono, oxigênio e nitrogênio, que se arranjam e se reordenam formando inúmeros compostos com pesos específicos e agrupamentos químicos que conferem a eles propriedades igualmente significativas para o funcionamento celular. Acerca dos compostos macromoleculares, assinale a opção correta.

- A** Entre os biopolímeros, são encontrados os monômeros semelhantes denominados homopolímeros e os heteropolímeros. O glicogênio é um composto heteropolimérico, enquanto os ácidos nucleicos são exemplos de homopolímeros.
- B** Em geral, as enzimas são compostos proteicos. Mas existem certos catalisadores nucleicos, sob o controle do DNA, que têm composição dissacarídica.
- C** O polimorfismo proteico explica-se pela composição de monômeros, que são cerca de 20 tipos.
- D** As forças de estabilização envolvidas na estabilidade da cadeia polipeptídica são a ligação peptídica, a interação hidrofóbica, as pontes de hidrogênio e as ligações dissulfeto.

QUESTÃO 30

Com relação ao sistema locomotor, assinale a opção correta.

- A** Se o professor quiser demonstrar o funcionamento do par de músculos flexor/extensor, pode fazê-lo da seguinte forma: um aluno tenta erguer uma mesa, enquanto outro aluno segura o braço do primeiro e, apalpando-o, observa o músculo em extensão.
- B** Ligamento é um tecido conjuntivo que mantém os ossos unidos nas articulações.
- C** Os músculos lisos são aqueles envolvidos nos movimentos voluntários, ainda que não visíveis aos olhos humanos.
- D** Exercícios de musculação praticados em academia geralmente aumentam a extensão dos músculos do corpo humano.

QUESTÃO 31

Considerando que peixe é iguaria que integra a alimentação de diversas culturas, incluindo a brasileira, assinale a opção correta acerca do sistema digestivo humano.

- A** A digestão dessa iguaria é, em sua maior parte, extracelular. Inicia-se na boca, com a trituração do peixe pelos dentes e a ativação de enzimas digestivas produzidas pelas glândulas salivares.
- B** Na digestão do peixe, o fígado desempenha papel fundamental, pois é a bile, enzima produzida por esse órgão, que emulsiona as gorduras e permite a quebra da cadeia de polipeptídeos.
- C** O bolo alimentar formado pela digestão do peixe ingerido é conduzido por movimentos peristálticos ao longo do intestino delgado. Na parede dessa estrutura, as vilosidades ali presentes facilitam a absorção das proteínas, das vitaminas e dos sais minerais retirados desse alimento.
- D** Após digerido, o peixe é absorvido no intestino, passando para o sangue, que conduz os nutrientes para o pâncreas.

QUESTÃO 32

No jogo de sedução apresentado no filme norte-americano **Jogando com prazer**, produção de Ashton Kutcher, percebe-se o uso de inúmeras estratégias por parte do sedutor para envolver mulheres e conquistá-las. No organismo dos envolvidos, tanto sedutor como seduzidas, inúmeras transformações e reações estão ocorrendo; no sistema circulatório, podem ser observadas algumas das reações ao jogo de sedução. No que se refere ao processo integrado que ocorre no corpo humano em um jogo de sedução, assinale a opção correta.

- Ⓐ A pessoa seduzida, ao inspirar mais pausadamente, permite que seu sangue transporte mais gás carbônico das células para os pulmões.
- Ⓑ Ao receber o estímulo externo, a pessoa seduzida elimina compostos químicos que são conduzidos pelo sangue às células, desencadeando inúmeras reações, do rubor facial ao aceleração do batimento cardíaco. A substância química responsável por tais reações é a acetilcolina.
- Ⓒ O ritmo cardíaco acelerado aumenta também o ritmo respiratório. O trajeto da pequena circulação compreende o sangue pobre em oxigênio sair do coração pela veia pulmonar, alcançar os capilares pulmonares e retornar ao coração pelas artérias pulmonares, agora rico em oxigênio.
- Ⓓ Ao ser seduzida, a pessoa pode ter um aumento da pressão do sangue bombeado pelo coração sobre a parede dos vasos sanguíneos. Uma hipertensão também pode decorrer de distúrbios como a aterosclerose, que, por sua vez, pode ser responsável por um ataque cardíaco ou um acidente vascular cerebral.

QUESTÃO 33

Acerca do sistema esquelético, assinale a opção correta.

- Ⓐ A espinha dorsal humana é constituída de cerca de 33 ossos distribuídos em vértebras cervicais, torácicas, lombares, sacro e cóccix.
- Ⓑ O esqueleto de um embrião, no início da gestação, apresenta, em sua composição, sais de cálcio.
- Ⓒ A calcificação dos ossos é um processo que se completa na puberdade.
- Ⓓ O impacto dos exercícios aeróbios estimulados na academia é percebido nas articulações, pois o sistema esquelético, por ser endurecido, não sofre qualquer dano.

QUESTÃO 34

A respeito do sistema nervoso humano, assinale a opção correta.

- Ⓐ O comprimento e a espessura das células nervosas humanas são constantes.
- Ⓑ Um neurônio típico é formado de dendritos, axônio e corpo celular.
- Ⓒ A bainha de mielina é uma bainha que envolve o axônio internamente e é composta de neurilema.
- Ⓓ O nódulo de Ranvier está presente em toda a extensão da célula nervosa.

QUESTÃO 35

No estudo da hereditariedade humana, a molécula de DNA exerce papel fundamental na compreensão dos mecanismos de transmissão de certos caracteres e mesmo doenças. Assinale a opção correta com relação a genes e código genético.

- Ⓐ A atividade gênica tem grande parte de sua regulação ocorrendo ao nível da tradução.
- Ⓑ As sequências denominadas palíndromos caracterizam-se pelo fato de o corte com Eco R1 ser simétrico.
- Ⓒ Os PCFR são marcadores genéticos empregados no diagnóstico pré-natal e também servem para o mapeamento do genoma humano.
- Ⓓ Se uma fita de DNA tem a seguinte sequência de bases CATGTAGAATGCGGGCTT, então ela tem a fita de RNAm como CAUGUAGAAUGCGGGCUUCUU.

QUESTÃO 36

De acordo com o padrão mendeliano, o heredograma para as doenças autossômicas dominantes e recessivas apresenta características peculiares. A esse respeito, julgue os itens a seguir.

- I Em uma herança autossômica dominante, o heredograma padrão apresenta cada indivíduo afetado com um genitor afetado até o ponto nos ancestrais quando o gene mutante surgiu em decorrência de mutação nova.
- II Em uma herança autossômica recessiva, os parentes não afetados de pessoas afetadas não terão prole afetada.
- III No padrão de heredograma de uma herança autossômica dominante, os irmãos de uma criança afetada com genitores normais têm uma chance em quatro de serem afetados, independentemente do sexo.
- IV O padrão de heredograma para herança autossômica recessiva esclarece que, em prole pequena, a maioria dos casos é esporádica.

Estão certos apenas os itens

- Ⓐ I e II.
- Ⓑ I e IV.
- Ⓒ II e III.
- Ⓓ III e IV.

QUESTÃO 37

Assinale a opção correta acerca de genética humana.

- A A fotomicrografia de um cromossomo humano na metáfase demonstra que existem dois tipos de cromossomos: os acrocêntricos e os metacêntricos.
- B Uma característica morfológica que ajuda na identificação de um cromossomo específico denomina-se demarcação cromossômica.
- C Na fotomicrografia de um cromossomo humano, as bandas largas G e as escuras Q costumam ter coloração positiva.
- D Para evidenciar as bandas Q, o método de coloração de Giemsa é o mais adequado.

QUESTÃO 38

Com relação à genética das células humanas, assinale a opção correta.

- A A hibridização é uma técnica de estudo de células reprodutoras, que permite realizar estudos esclarecedores do mapeamento do genoma humano.
- B Clonagem é uma técnica de isolamento de sublinhagens que empregam mutações apropriadas e técnicas de seleção.
- C Mapeamento de *loci* pode ser mais bem obtido pela comparação de bandas mutantes entre si.
- D Dois marcadores que se segreguem isoladamente em clone de híbrido são denominados sintênicos.

QUESTÃO 39

No que concerne a conceitos mendelianos e genética humana, assinale a opção correta.

- A Os neoplasmas são manifestações genotípicas de alterações mendelianas.
- B O retinoblastoma é doença maligna da retina de ocorrência na infância. É herança autossômica dominante, mas a maioria é esporádica.
- C O xeroderma pigmentoso compreende um grupo de condições herdadas de modo dominante, cuja manifestação demonstra alta sensibilidade da pele à luz.
- D A radiação e os agentes ambientais responsáveis por quebras cromossômicas não costumam afetar os cromossomos ao ponto de estes produzirem mutações genéticas.

QUESTÃO 40

Acerca das anomalias cromossômicas, assinale a opção correta.

- A A síndrome adrenogenital causa pseudo-hermafroditismo na mulher.
- B A anomalia XXXXY ocorre em mulheres.
- C Paciente com mosaico de Turner apresenta a seguinte linhagem celular: 46, X.
- D Não há registro de casos de pseudo-hermafroditismo masculino.

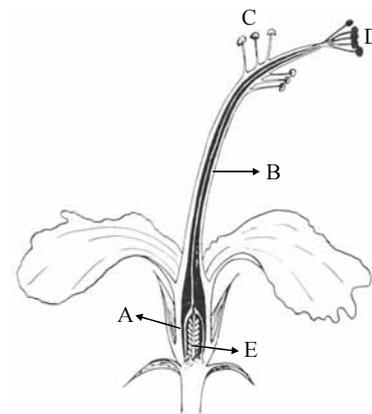
QUESTÃO 41

NÍQUEL NÁUSEA - Fernando Gonsales



Acerca dos sistemas respiratórios das espécies do reino animal, e considerando o quadrinho acima, que mostra um diálogo entre um rato e uma barata, assinale a opção correta.

- A Os anelídeos, que incluem as minhocas, realizam suas trocas gasosas por meio de túbulos de Malpighi encontrados ao longo de toda a parte de queratina do corpo.
- B Os traqueobronquíolos são órgãos respiratórios típicos dos peixes.
- C O sistema respiratório dos anfíbios revela a sua posição de transição entre o meio terrestre e o aquático, pois, na fase larval, respiram por brânquias e, na fase adulta, respiram principalmente por pulmões.
- D O sistema respiratório branquial é típico da classe de animais em que se inclui o animal que fuma no quadrinho em apreço.

QUESTÃO 42

Vidal e Vidal. *Botânica Organografia*, 2003 (com adaptações).

Considerando a figura acima, que mostra, em corte longitudinal, as estruturas de uma flor, assinale a opção correta.

- A A estrutura A irá se desenvolver após a fecundação, formando o fruto.
- B A estrutura B é denominada sépala.
- C As estruturas C e D são as principais responsáveis pela fotossíntese na planta.
- D A união dos gametas masculino e feminino ocorre na estrutura E, originando o fruto.

QUESTÃO 43

Entre os grandes grupos de organismos vivos existentes no planeta, encontram-se seres clorofilados e fotossintetizantes apenas nos grupos de

- A bactérias e animais.
- B protistas e fungos.
- C bactérias, protistas e plantas.
- D fungos, animais e plantas.

QUESTÃO 44

Em relação às categorias taxonômicas do sistema de classificação biológica, assinale a opção correta.

- A *Canis familiaris*, *Canis* e Mamalia estão em ordem crescente de categoria de agrupamento.
- B A ectodermia é a principal característica que agrupa os animais na categoria Mamalia.
- C Do ponto de vista taxonômico, para que uma coletânea de fotos de golfinhos, morcegos e gambás, possa ser corretamente denominada Mamalia, devem se excluir dela as fotos de golfinhos, que pertencem a uma categoria diversa.
- D *Canis familiaris* e *Canis lupus* são representantes de gêneros diferentes.

QUESTÃO 45

Os aspectos considerados nas teorias da evolução das espécies incluem:

- I adaptação ao meio.
- II lei do uso e desuso.
- III mutação.
- IV herança dos caracteres adquiridos.

Lamarck, em sua teoria, considerou apenas os aspectos

- A I, II e III.
- B I, II e IV.
- C I, III e IV.
- D II, III e IV.

QUESTÃO 46

Considerando que uma espécie de planta tenha todos os seus estômatos fechados pela aplicação de um produto químico especialmente desenvolvido para atuar nessa estrutura, assinale a opção correta.

- A A existência de estômatos nessa planta indica que ela é um espécime das angiospermas.
- B Nessa situação, o fechamento dos estômatos reduz a eliminação de gás carbônico, que é o principal produto da fotossíntese.
- C O transporte de seiva bruta, na situação em apreço, será prejudicado com o fechamento dos estômatos.
- D Com o fechamento dos estômatos, a planta em questão ficará impossibilitada de absorver a luz.

QUESTÃO 47

À medida que se avança na cadeia alimentar, aumenta, nos organismos de níveis tróficos mais elevados, a concentração de determinados compostos químicos, como alguns poluentes, devido a sua assimilação nos processos de síntese de tecidos ou gordura. Esse aumento de concentração de poluentes ao longo da cadeia alimentar é denominado ampliação biológica, que pode causar danos à saúde de animais e seres humanos. Assinale a opção correspondente a dois compostos que, por terem suas concentrações aumentadas ao longo da cadeia alimentar, causam danos à saúde dos organismos.

- A pesticidas e gás metano
- B gás metano e gás carbônico
- C inseticidas e mercúrio
- D mercúrio e gás metano

QUESTÃO 48

No combate às larvas de *Aedes aegypti* (mosquitos transmissores da dengue), foi utilizado, com eficiência, um pequeno sapo que consome apenas larvas de insetos. A utilização do sapo, em um programa governamental de controle da dengue, foi bem sucedida em regiões infestadas pelo *Aedes aegypti* onde era grande a incidência da doença. A interação interespecífica do sapo em relação às larvas de *Aedes aegypti* é um exemplo de

- A mutualismo.
- B comensalismo.
- C parasitismo.
- D predatismo.

QUESTÃO 49

Em 2009, comemoram-se os 150 anos da publicação da obra **A Origem das Espécies**, de Charles Darwin. O principal ponto da teoria evolutiva de Darwin foi

- A a determinação da imutabilidade das espécies.
- B a seleção dos indivíduos que possuem variações que mais bem se adaptam ao meio ambiente.
- C o estabelecimento da lei de uso e desuso.
- D a diminuição da variabilidade genética dentro de uma população em decorrência do processo migratório.

QUESTÃO 50

Julgue os itens abaixo, relativos ao bioma cerrado.

- I Esse bioma concentra-se e tem sua maior distribuição na parte central do Brasil.
- II O maior índice pluviométrico no território brasileiro ocorre nas regiões desse bioma.
- III O lobo guará e o tamanduá bandeira são exemplos de espécies que ocorrem no bioma cerrado.
- IV O cerrado está entre os ecossistemas brasileiros menos diversos e, portanto, a sua taxa de desmatamento não interfere na biodiversidade nacional.

Estão certos apenas os itens

- A I e II.
- B I e III.
- C II e IV.
- D III e IV.

QUESTÃO 51

A quantidade de pombos vem crescendo nas grandes cidades ao longo dos anos. Os principais fatores que contribuem para o crescimento populacional dessa espécie incluem

- A a alta disponibilidade de alimento e a falta de ambiente natural para reprodução.
- B a ausência de predadores naturais e a dieta altamente especializada.
- C a dieta altamente especializada e a falta de ambiente natural para reprodução.
- D a alta disponibilidade de alimento e a disponibilidade de ambiente para reprodução.

QUESTÃO 52

Os agricultores costumam fazer rodízio de culturas, plantando cereais (arroz, trigo, milho) e, em seguida, leguminosas (feijão), que enriquecem o solo. Esse procedimento justifica-se porque algumas espécies de leguminosas

- A transformam o nitrogênio gasoso da atmosfera em nitritos.
- B fixam o nitrogênio existente na atmosfera, utilizando-o diretamente na síntese de aminoácidos.
- C possuem, em suas raízes, organismos simbióticos que fixam o nitrogênio atmosférico em nitrato.
- D possuem, em suas raízes, fungos capazes de converter nitrogênio atmosférico em amônia.

QUESTÃO 53

O reino Plantae, é um dos principais grupos de organismos vivos existentes na Terra, com cerca de 350.000 espécies conhecidas, incluindo uma grande variedade de ervas, árvores, arbustos e algas. As primeiras formas de vida vegetal, as algas, habitavam o ambiente aquático. Ao longo do processo evolutivo, surgiram vegetais como os musgos, as samambaias, as plantas vasculares com floema e xilema e plantas com flores e frutos. Na evolução dos vegetais, os gametas

- A tornaram-se cada vez menos atrativos para polinizadores.
- B tornaram-se cada vez mais atrativos para polinizadores.
- C mantiveram-se morfológicamente iguais em todos os grupos.
- D permaneceram dependentes de água, para transporte e fecundação, em todos os grupos.

QUESTÃO 54

Pesquisadores descobriram, no deserto do Saara, fósseis de animais com idade estimada em 5 milhões de anos. Esses animais viveram na Terra na época

- A dos dinossauros.
- B dos primeiros hominídeos.
- C em que ocorreu o Big-Bang.
- D em que a América do Sul estava fisicamente unida com o continente africano.

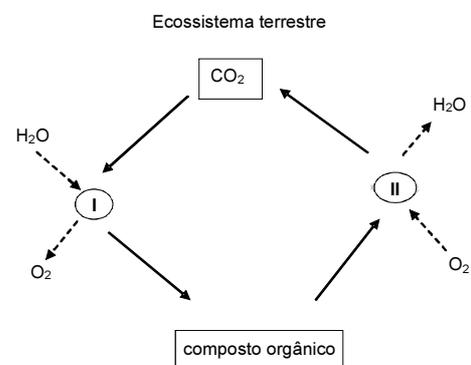
QUESTÃO 55

Julgue os itens subsequentes, relativos às teorias da origem da vida no planeta Terra.

- I A teoria que admite a origem de um ser vivo somente a partir de outro é denominada biogênese.
- II A principal característica dos seres vivos primitivos é a ausência de carbono na composição de sua estrutura.
- III É mais provável que os primeiros seres vivos tenham sido autotróficos.

Assinale a opção correta.

- A Apenas o item I está certo.
- B Apenas o item II está certo.
- C Apenas o item III está certo.
- D Todos os itens estão certos.

QUESTÃO 56

A partir do diagrama acima, que representa etapas do ciclo do carbono em um ecossistema terrestre, assinale a opção correta em relação aos organismos e ao processo metabólico referentes às etapas I e II.

- A Os animais participam da etapa II, no processo metabólico denominado respiração.
- B Os vegetais participam apenas da etapa II, no processo metabólico denominado fotossíntese.
- C Os animais participam apenas da etapa I, no processo metabólico denominado decomposição.
- D Os vegetais participam apenas da etapa I, no processo metabólico denominado respiração.

QUESTÃO 57

Considerado por muitos o único bioma exclusivamente brasileiro; ocupa uma área em torno de 850.000 de km², cerca de 10% do território nacional, predominantemente na parte nordeste do país; apresenta vegetação típica de regiões semiáridas, com perda de folhagem durante a estação seca. Quanto à flora, foram registradas cerca de 1.000 espécies, entre elas o murici e a aroeira. Em relação à fauna de vertebrados, foram identificadas cerca de 876 espécies, entre elas a asa branca e o preá.

O texto acima refere-se ao bioma

- A mata Atlântica.
- B cerrado.
- C amazônia.
- D caatinga.

QUESTÃO 58

Embora o peixe-boi possua poucos predadores naturais (tubarões e jacarés), as duas espécies encontradas no Brasil, o peixe-boi marinho (*Trichechus manatus*) e o peixe-boi da Amazônia (*Trichechus inunguis*), constam da lista de espécies ameaçadas como vulneráveis à extinção. Assinale a opção correspondente a dois fatores que colaboram para a situação de vulnerabilidade dessas duas espécies de peixe-boi.

- A taxa reprodutiva elevada e ampla ocorrência nos diversos ecossistemas marinhos
- B alimentação diversificada e ampla distribuição ao longo dos ecossistemas marinhos
- C alimentação diversificada e taxa reprodutiva baixa
- D taxa reprodutiva baixa e caça predatória

QUESTÃO 59

O Brasil tem uma área de 8,5 milhões de km², ocupando quase a metade da América do Sul. Essa área possui várias zonas climáticas, que incluem o trópico úmido, no Norte, o semiárido, no Nordeste e áreas temperadas, no Sul. As diferenças climáticas contribuem para as diferenças ecológicas, formando zonas biogeográficas distintas, chamadas biomas, com alta diversidade. Nesse sentido, os fatores responsáveis pela perda de biodiversidade **não** incluem

- A a perda e fragmentação dos *habitats*.
- B a introdução de espécies e doenças exóticas.
- C a exploração excessiva de espécies de plantas e animais.
- D os mecanismos de especiação.

QUESTÃO 60

A lista de espécies ameaçadas de extinção no Brasil foi elaborada em 2004 pelo Ministério do Meio Ambiente e contém informações como localização geográfica, nome popular e científico, e a categoria das espécies ameaçadas.

A tabela abaixo apresenta algumas dessas espécies.

família	nome científico	nome popular	categoria
Araucaraceae	<i>Araucaria angustifolia</i>	pinheiro-do-paraná	vulnerável
Gomphidae	<i>Praevigomphus proprius</i>	libélula	em perigo
Compositae	<i>Lychnophora ericoides</i>	arnica	vulnerável
Hylidae	<i>Hylomantis granulosa</i>	perereca-verde	em perigo
Emberizidae	<i>Gubernatrix cristata</i>	cardeal amarelo	em perigo
Canidae	<i>Chrysocyon brachyurus</i>	lobo-guará	vulnerável

Com base na tabela de espécies acima, assinale a opção correta.

- A A tabela não contém representantes de insetos.
- B Não consta na tabela espécie do reino vegetal.
- C A tabela aponta duas espécies de vertebrados em perigo de extinção.
- D A tabela contém um representante de réptil.