

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ
COMISSÃO EXECUTIVA DO VESTIBULAR

VESTIBULAR 2026.1

2ª FASE - 1º DIA

REDAÇÃO E BIOLOGIA

APLICAÇÃO: 30 de NOVEMBRO de 2025

DURAÇÃO: 04 horas

INÍCIO: 9H15 - TÉRMINO: 13H15

LUMEN AD VIAM

Nome: _____ Data de nascimento: _____

Nome de sua mãe: _____

Assinatura: _____

Após receber sua **folha de respostas**, copie, nos locais apropriados, uma vez com **letra cursiva** e outra, com **letra de forma**, a seguinte frase:

A vida é o que se faz dela.

ATENÇÃO!

Este caderno de provas contém:

- Prova I – Redação;
- Prova II – Biologia, com 20 questões.

Ao sair definitivamente da sala, o candidato deverá assinar a folha de presença e entregar ao fiscal de mesa:

- a FOLHA DE RESPOSTAS preenchida e assinada;
- a FOLHA DEFINITIVA DE REDAÇÃO;
- o CADERNO DE PROVAS.

NÚMERO DO GABARITO: 1

Marque, no local apropriado da sua folha de respostas, o número acima apresentado, que é o número do gabarito deste caderno de provas.

Será atribuída nota zero, na prova correspondente, ao candidato que não entregar sua folha de respostas ou sua folha definitiva de redação.

LEIA COM ATENÇÃO!
AVISOS IMPORTANTES REFERENTES ÀS PROVAS

1. Ao receber o caderno de provas, o candidato deverá examiná-lo, observando se está completo, e se há falhas ou imperfeições gráficas que causem qualquer dúvida. Em qualquer dessas situações, o fiscal deverá ser informado imediatamente. A CEV poderá não aceitar reclamações após 30 (trinta) minutos do início da prova.
2. O candidato deverá preencher os campos em branco da capa da prova, com as devidas informações.
3. **DA PROVA I - REDAÇÃO:**
 - 3.1. A Redação deverá ser feita na folha própria, denominada Folha Definitiva de Redação, que é distribuída aos candidatos juntamente com o caderno de provas. Ao receber a Folha Definitiva de Redação, que será personalizada, o candidato deverá conferir atentamente todos os seus dados; caso haja alguma discrepância, deverá comunicar imediatamente ao fiscal de sala.
 - 3.2. Na Folha Definitiva de Redação, o candidato deverá apor, no local apropriado, sua assinatura (igual à da identidade).
 - 3.3. Caso tenha solicitado intérprete de LIBRAS, o candidato deverá indicar, no local apropriado da Folha Definitiva de Redação, pintando o círculo correspondente.
 - 3.4. O caderno de provas contém uma folha para rascunho (semelhante à Folha Definitiva de Redação) que poderá ser utilizada para treino, contudo não poderá ser destacada nem entregue em substituição à Folha Definitiva de Redação.
 - 3.5. A folha para rascunho não será objeto de correção.
 - 3.6. A Redação deverá ser escrita a caneta, de tinta de cor preta ou azul.
 - 3.7. Por medida de segurança, não serão aceitas redações escritas a lápis.
 - 3.8. É permitido ao candidato fazer sua redação em letra de forma.
 - 3.9. A Folha Definitiva de Redação não será substituída, em nenhuma hipótese, por erro do candidato. Portanto, o candidato deverá fazer sua redação atentamente, evitando erros e excesso de rasuras.
 - 3.10. Em caso de erro quando da escrita da redação, o candidato deverá riscar a(s) palavra(s) errada(s), cobrindo-a(s) totalmente, com a própria caneta, e escrever o que for correto em seguida, dando continuidade à escrita. Esse tipo de rasura será desconsiderado pela banca corretora desde que não interfira na compreensão do texto redigido nem se encontre em muitas linhas, seguidas ou não. **Em nenhuma hipótese será permitido o uso de qualquer tipo de corretivo.**
 - 3.11. É importante que a redação se atenha às instruções da prova, esteja de acordo com o gênero textual solicitado e respeite a delimitação do número mínimo de 20 (vinte) e do máximo de 25 (vinte e cinco) linhas escritas.
 - 3.12. Não é necessário colocar título na redação, exceto se o gênero da proposta de escrita sugerida o exigir.
 - 3.13. O candidato não deverá apor assinatura nem qualquer outro tipo de identificação no espaço destinado para a escrita da redação, mesmo que o texto produzido seja uma carta ou outro gênero que a exija.
 - 3.14. As colunas contidas na margem direita da Folha Definitiva de Redação, bem como o espaço destinado à colocação do número de linhas não escritas, localizado no rodapé da Folha Definitiva de Redação, **não devem ser preenchidos**: esses espaços são reservados à banca corretora.
 - 3.15. O número máximo de pontos da prova de redação é 60 (sessenta).
 - 3.16. Será atribuída nota zero, nesta prova, ao candidato que não entregar sua Folha Definitiva de Redação.
4. **DA PROVA II - ESPECÍFICA:**
 - 4.1. A folha de respostas será o único documento válido para a correção da prova. Ao recebê-la, o candidato deverá verificar se seu nome e número de pedido estão corretos. Se houver discrepância, deverá comunicar imediatamente ao fiscal de sala.
 - 4.2. A folha de respostas não deverá ser amassada nem dobrada, para que não seja rejeitada pela leitora óptica.
 - 4.3. Após receber a folha de respostas, o candidato deverá ler as instruções nela contidas e seguir as seguintes rotinas:
 - a) copiar, no local indicado, duas vezes, uma vez com **letra cursiva** e outra, com **letra de forma**, a frase que consta na capa do caderno de prova;
 - b) marcar, na folha de respostas, pintando, com caneta transparente de tinta azul ou preta, o interior do círculo correspondente ao número do gabarito que consta no caderno de prova;
 - c) assinar a folha de respostas.
 - 4.4. As respostas deverão ser marcadas, na folha de respostas, seguindo as mesmas instruções da marcação do número do gabarito (item 4.3 b), indicando a letra da alternativa de sua opção. É vedado o uso de qualquer outro material para marcação das respostas. Será anulada a resposta que contiver emenda ou rasura, apresentar mais de uma alternativa assinalada por questão, ou, ainda, aquela que, devido à marcação, não for identificada pela leitura eletrônica, uma vez que a correção da prova se dá por meio eletrônico.
 - 4.5. O preenchimento de todos os campos da folha de respostas da Prova Específica será da inteira responsabilidade do candidato. Não haverá substituição da folha de respostas por erro do candidato.
 - 4.6. Será eliminado da 2ª Fase do Vestibular 2026.1 o candidato que se enquadrar, dentre outras, em pelo menos uma das condições seguintes:
 - a) não marcar, na folha de respostas, o número do gabarito de seu caderno de prova, desde que não seja possível a identificação de tal número;
 - b) não assinar a folha de respostas;
 - c) marcar, na folha de respostas, mais de um número de gabarito, desde que não seja possível a identificação do número correto do gabarito do caderno de prova;

- d) fazer, na folha de respostas, no espaço destinado à marcação do número do gabarito de seu caderno de prova, emendas, rasuras, marcação que impossibilite a leitura eletrônica, ou fizer sinais gráficos ou qualquer outra marcação que não seja a exclusiva indicação do número do gabarito de seu caderno de prova.
- 4.7. Para garantia da segurança, é proibido ao candidato copiar o gabarito em papel, na sua roupa ou em qualquer parte de seu corpo. No entanto, **o gabarito oficial preliminar** e o **enunciado das questões da prova** estarão disponíveis na página da CEV/UECE (www.cev.uece.br), a partir das 16 horas do dia 30 de novembro de 2025 e a **imagem completa de sua folha de respostas** estará disponível a partir do dia 15 de dezembro de 2025.
- 4.8. Qualquer forma de comunicação entre candidatos implicará a sua eliminação da 2ª Fase do Vestibular 2026.1.
- 4.9. Por medida de segurança, não será permitido ao candidato, durante a realização da prova, portar, dentro da sala de prova, nos corredores ou nos banheiros: armas, aparelhos eletrônicos, gravata, chaves, chaveiro, controle de alarme de veículos, óculos (excetuando-se os de grau), caneta (excetuando-se aquela fabricada em material transparente, de tinta de cor azul ou preta), lápis, lapiseira, borracha, corretivo e objetos de qualquer natureza (moedas, clips, grampos, cartões magnéticos, carteira de cédulas, lenços, papéis, anotações, panfletos, lanches etc.) que estejam nos bolsos de suas vestimentas, pois estes deverão estar vazios durante a prova. Todos esses itens serão acomodados em embalagem porta-objetos, disponibilizada pelo fiscal de sala, e colocados debaixo da carteira do candidato, somente podendo ser de lá retirados após a devolução da prova ao fiscal, quando o candidato sair da sala em definitivo.
- 4.10. Bolsas, livros, jornais, impressos em geral ou qualquer outro tipo de publicação, bonés, chapéus, lenços de cabelo, bandanas ou outros objetos que não permitam a perfeita visualização da região auricular deverão ser apenas colocados debaixo da carteira do candidato.
- 4.11. Na parte superior da carteira ficará somente a caneta transparente, o documento de identidade, o caderno de prova e a folha de respostas.
- 4.12. Será permitido o uso de água para saciar a sede e de pequeno lanche, desde que acondicionados em vasilhame e embalagem transparentes, sem rótulo ou etiqueta, e fiquem acomodados debaixo da carteira do candidato, de onde somente poderão ser retirados com autorização do fiscal de sala. A inobservância de tais condições poderá acarretar a eliminação do candidato, de acordo com o inciso I, alínea g do item **102** do Edital que rege o Vestibular.
- 4.13. Os três últimos candidatos deverão permanecer na sala de prova e somente poderão sair do recinto juntos, após a aposição em ata de suas respectivas assinaturas; estando nessa condição, o candidato que se recusar a permanecer na sala de prova, no aguardo dos demais candidatos, será eliminado do Vestibular 2026.1, de acordo com o inciso I, alínea k do item **102** do Edital que rege o Vestibular.
- 4.14. O candidato, ao sair definitivamente da sala, deverá entregar a folha de respostas e o caderno de prova, assinar a lista de presença e receber seu documento de identidade, sendo sumariamente eliminado, caso não faça a entrega da folha de respostas.
- 4.15. Os recursos relativos à Redação e Prova Específica deverão ser interpostos de acordo com as instruções disponibilizadas no endereço eletrônico www.cev.uece.br.

RASCUNHO DA REDAÇÃO

Se desejar, utilize esta página para o rascunho de sua redação. Não se esqueça de transcrever
o seu trabalho para a **Folha Definitiva de Redação**.

Esta página não será objeto de correção.

NÃO EScreva
NAS COLUNAS
ABAIXO.

		T	NG	CE
	01			
	02			
	03			
	04			
	05			
	06			
	07			
	08			
	09			
	10			
	11			
	12			
	13			
	14			
	15			
	16			
	17			
	18			
	19			
	20			
	21			
	22			
	23			
	24			
	25			
TOTAL				

PROVA I – REDAÇÃO

Prezado(a) candidato(a),

Neste ano, a Universidade Estadual do Ceará (Uece) completa 50 anos de história, período em que tem contribuído de forma significativa para a formação de profissionais de diversas áreas na capital e no interior do estado, servindo como instrumento de transformação social.

Ao longo de sua existência, a Uece construiu bases sólidas no ensino, na pesquisa e na extensão universitária, que repercutem efetivamente na vida das pessoas. Como resultado de uma história sólida e robusta, o reconhecimento da força da Uece se manifesta também, mas não somente, em diversos rankings nacionais e internacionais, como é o caso do Índice Geral de Cursos do MEC e o da *Times Higher Education*, em que a Universidade se destaca como uma das melhores do mundo em Saúde e Bem-estar e em Qualidade de Ensino.

Reconhecendo o trabalho das pessoas que compõem esta grande comunidade acadêmica, nesta prova de redação, você escreverá sobre **a importância da Universidade Estadual do Ceará (Uece) para o povo cearense**, com base nos seus conhecimentos e no texto motivador. Escolha **UMA** das propostas a seguir, atentando para os elementos próprios do gênero textual solicitado, e componha seu texto.

Proposta 1

Em virtude do cinquentenário da Uece, a sua escola convidou alguns estudantes pré-universitários para discutir sobre a Universidade. Como um desses estudantes, escreva uma **carta aberta** endereçada ao Conselho Universitário (Consu), que tem representação de professores, estudantes e servidores da Uece, destacando os motivos pelos quais você sonha em estudar na Uece. A sua carta será publicada no site e nas redes sociais de sua escola.

Proposta 2

Você foi convidado, por um jornal de grande circulação de sua cidade, a participar de uma série de ações de homenagem à Uece pelos seus 50 anos. O editor-chefe do jornal lhe designou a responsabilidade de escrever um **artigo de opinião** sobre a Uece, destacando o seu papel no desenvolvimento educacional, científico, tecnológico e cultural do estado do Ceará e no fortalecimento da democracia. Seu texto será publicado na seção de opinião do jornal e circulará principalmente nas mídias digitais.

Proposta 3

Imagine que, após ser aprovado no Vestibular 2026.1 da Uece, você deu o primeiro passo para a concretização do seu sonho de se formar nesta grande Universidade. Com base nas suas vivências na instituição, escreva uma **crônica** que aborde uma situação inusitada, interessante ou emocionante de que você tenha participado individualmente ou em grupo nos espaços da instituição.

Texto Motivador

Uece: 50 anos de excelência na educação

Era criada há 50 anos a primeira universidade pública do Estado. Neste meio século de fundação, celebrado neste mês, a Universidade Estadual do Ceará (Uece) é reconhecida como um patrimônio fundamental na educação do estado, como um catalisador de transformações sociais e econômicas e como um instrumento de extrema relevância no desenvolvimento

especialmente nos municípios, ao executar sua vocação de interiorizar a educação pública.

Nestas cinco décadas, mais de 65 mil profissionais foram formados pela Universidade, o que representa uma significativa contribuição para diversas áreas no mercado profissional e nos institutos de pesquisa e ciência. A Uece tem 15 centros e faculdades em diversas regiões do estado, fazendo com que milhares de cearenses tenham acesso à educação de qualidade e se capacitem.

A Uece tem hoje os campi em Fortaleza (Itaperi, Fátima e 25 de Março) e no interior, nos municípios de Itapipoca, Crateús, Limoeiro do Norte, Quixadá, Iguatu, Mombaça, Tauá, Quixeramobim, Canindé, Aracati, Pacoti e Guaiúba. São 18.088 alunos de graduação matriculados, dos quais 71,3% são oriundos de escolas públicas. Além disso, há 4.362 estudantes matriculados na pós-graduação.

Na última segunda, dia 10, a Universidade foi celebrada em sessão solene na Assembleia Legislativa do Estado do Ceará (Alece), com a homenagem aos ex-reitores da instituição. Foi um momento de relembrar o quanto a universidade pública é capaz de mudar vidas e transformar a realidade de locais com a promoção do conhecimento. A Uece teve, desde a sua fundação, 13 reitores.

O POVO se orgulha de ter noticiado, na edição de 10 de março de 1975, em manchete na página 10:

“Universidade pronta para ser implantada”. Informou: “Ao homologar, domingo passado, a Resolução Nº 2, do Conselho Deliberativo da Fundação Educacional do Ceará, o governador Cesar Cals deu o último passo na estruturação jurídica e administrativa da Universidade Estadual do Ceará, a que a FUNEDUCE se propôs. Segundo a Lei Nº 9.753 [...], coube à Fundação criar as condições para a criação de uma Universidade Estadual. A instituição, presidida por dona Antonieta Cals de Oliveira, [...] sugeriu ao Governador, então que as suas escolas de aglutinassem numa Universidade”. (sic)

Desse modo, meio século depois, O POVO parabeniza a instituição pela existência e, sobretudo, pelos serviços de alta qualidade prestados à sociedade, por meio de docentes com nível de excelência e de técnicos responsáveis e igualmente comprometidos com a educação.

É um dever da sociedade honrar a Universidade Estadual do Ceará (Uece) pelos discentes que já capacitou e por toda a contribuição à pesquisa. Espera-se que o Governo do Estado não meça esforços a fim de manter sempre a régua da qualidade que a instituição serve, com recursos humanos e financeiros. Isso se faz minimamente com estrutura adequada nas salas, laboratórios e demais espaços dos campi, professores em quantidade suficiente para atender toda a demanda da comunidade universitária e recursos para pesquisa e extensão.

Vida longa à Uece!

UECE: 50 anos de excelência na educação. OPOVO+, 16 mar. 2025.

Disponível em:

<https://mais.opovo.com.br/colunistas/editorial/2025/03/16/uece-50-anos-de-excelencia-na-educacao.html>. Acesso em: 15 out. 2025.

PROVA II – BIOLOGIA

01. “Por que as aves megacoloridas sumiram das cidades?” Essa foi a pergunta norteadora de uma pesquisa que obteve, dentre seus resultados, a constatação de que “no ambiente urbanizado, há filtros que impedem o desenvolvimento e a adaptação de aves mais coloridas. Isso pode ser determinado pelas pressões ambientais”. Segundo o biólogo Nascimento, “O ambiente urbano seleciona espécies onívoras e espécies grandes, só que as espécies mais coloridas tendem a ser pequenas e com dieta especialista”.

(<https://jornal.usp.br/ciencias/por-que-as-aves-megacoloridas-sumiram-das-cidades/>)

Sobre as aves megacoloridas, é correto afirmar que

- A) desapareceram das cidades, porque os humanos as caçaram por causa de sua beleza, destacada em seu grande porte, reduzindo drasticamente suas populações.
- B) as pressões ambientais favorecem a adaptação das aves megacoloridas, pois criam ambientes diversificados que permitem sua permanência nas cidades.
- C) o ambiente urbano apresenta fatores bióticos e abióticos desfavoráveis a aves pequenas e com hábitos alimentares específicos.
- D) são grandes e especialistas e não conseguem se estabelecer no ambiente urbano devido à predação por espécies urbanas generalistas.

02. Em uma pesquisa sobre os helmintos parasitas do lagarto *Colobosauroides cearensis*, realizada em área de Caatinga, foi identificado que lagartos de maior tamanho corporal apresentaram maior riqueza e abundância parasitária, enquanto não houve diferença significativa entre os sexos.

Fonte: https://doi.org/10.13128/Acta_Herpetol-21100

Considerando os dados apresentados e os aspectos biológicos relacionados, assinale as seguintes afirmações com **V** ou **F** conforme sejam verdadeiras ou falsas.

- () As diferenças sexuais afetam a infecção parasitária, pois machos e fêmeas possuem características hormonais, fisiológicas e comportamentais distintas, resultando em variações na quantidade de helmintos.
- () O aumento no tamanho corporal dos lagartos favorece o estabelecimento e a manutenção dos helmintos, porque proporciona maior espaço para colonização e mais recursos para desenvolvimento dos parasitas.
- () A variação na resistência imunológica entre lagartos pode influenciar a riqueza e a abundância de helmintos, que também sofrem variação com o tamanho corporal do lagarto.
- () A competição interespecífica entre lagartos adultos e jovens de *Colobosauroides cearensis*, explica a maior infestação dos adultos, pois indivíduos maiores são mais eficientes na exploração de recursos.

Está correta, de cima para baixo, a seguinte sequência:

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

03. As plantas, por serem organismos fotossintetizantes, são essenciais para o funcionamento dos ecossistemas, atuando como produtoras nas cadeias e teias alimentares. Considerando

esse contexto e os processos envolvidos na fisiologia vegetal, assinale a afirmação verdadeira.

- A) O balanço entre fotossíntese e respiração celular em plantas determina se o ecossistema atua como sumidouro ou fonte líquida de carbono para a atmosfera, variando sazonalmente conforme condições climáticas ou estágio do desenvolvimento vegetal.
- B) A taxa máxima de fotossíntese em plantas ocorre durante períodos em que disponibilidade hídrica, intensidade luminosa e temperatura estão variáveis, não sendo afetada por estresses ambientais que possam interferir na assimilação do carbono.
- C) Os aspectos morfológicos das folhas, como densidade estomática e área foliar, apresentam impacto inversamente proporcional sobre a eficiência da transpiração e da fotossíntese vegetal, ao longo de diferentes escalas espaciais ou temporais dos ecossistemas.
- D) O aumento do dióxido de carbono reflete-se de maneira direta e uniforme em aumentos produtivos nas plantas e seus efeitos são modulados por fatores como disponibilidade de nutrientes, temperatura e balanço hídrico.

04. Considere que uma população de insetos fitófagos que vive na Caatinga apresenta variação na coloração corporal, indo do verde-claro ao marrom-escuro. Durante longos períodos de seca, a vegetação perde folhas e a coloração do ambiente torna-se mais parda. Ao longo de várias gerações, os insetos fitófagos de coloração mais escura se tornaram mais frequentes. Paralelamente, ocorreu redução da variabilidade em alguns *loci*, especialmente em populações pequenas e isoladas desses insetos. Em outro conjunto de populações dos insetos fitófagos, verificou-se a entrada de novos alelos associados à coloração intermediária, trazidos por indivíduos provenientes de áreas vizinhas.

Com base nos mecanismos evolutivos, é correto afirmar que a

- A) maior frequência de indivíduos de coloração escura durante períodos de seca é explicada pela deriva gênica, já que indivíduos adaptados ao ambiente tendem a se fixar ao acaso nas populações.
- B) redução da variabilidade genética em populações pequenas e isoladas é consequência da deriva gênica, que pode levar à fixação direcional de certos alelos, favorecendo um fenótipo.
- C) entrada de novos alelos associados à coloração intermediária é um exemplo de mutação, mecanismo que introduz alelos de outras populações e aumenta a variabilidade genética.
- D) origem inicial da variação na coloração corporal é resultado de mutações, que fornecem a matéria-prima sobre a qual a seleção natural, a deriva gênica e o fluxo gênico atuam.

05. Em ervilhas, duas características são determinadas por genes independentes com dominância completa:

- o gene A controla a cor da semente: **A** (amarela, dominante) e **a** (verde, recessivo).
- o gene R controla a textura da semente: **R** (lisa, dominante) e **r** (rugosa, recessivo).

Um cruzamento é feito entre uma planta heterozigota para ambas as características e uma planta que é verde e lisa homozigota. Assim, é correto afirmar que as proporções fenotípicas esperadas na descendência são as seguintes:

- A) 1/4 amarela lisa, 1/4 amarela rugosa, 1/4 verde lisa e 1/4 verde rugosa.
- B) 1/2 amarela lisa, 1/4 amarela rugosa e 1/4 verde lisa.
- C) 1/2 amarela lisa e 1/2 verde lisa.
- D) 1/2 amarela lisa e 1/2 verde rugosa.

06. Em uma floresta tropical úmida, foi constatado que a biomassa da serapilheira (folhas, galhos e frutos em decomposição) é rapidamente degradada por microrganismos, liberando, em intervalos curtos, nutrientes que são prontamente absorvidos pelas plantas. Contudo, apesar da alta taxa de decomposição, o solo apresenta baixos níveis de nutrientes disponíveis e a produtividade vegetal é sustentada, quase que exclusivamente, pela ciclagem interna de nutrientes na biomassa viva. Considerando esse cenário, assinale a opção que apresenta a correta explicação para essa dinâmica ecológica.

- A) A baixa disponibilidade de nutrientes no solo indica que processos como lixiviação e intemperismo são os responsáveis pela manutenção da fertilidade do solo nessa floresta.
- B) A elevada taxa de decomposição e a rápida absorção de nutrientes indicam que a maior parte dos nutrientes circula rapidamente entre a biomassa e a matéria orgânica.
- C) A produtividade vegetal baixa, apesar da decomposição rápida, indica que a absorção de nutrientes pelas plantas é dificultada por limitações ambientais que restringem seu crescimento.
- D) A baixa biomassa da serapilheira indica que a principal fonte de nutrientes para a vegetação é o aporte externo proveniente dos gases da atmosfera e da água da chuva.

07. Nos animais, os tecidos podem ser classificados em epitelial, conjuntivo, muscular e nervoso. Já nos vegetais, destacam-se tecidos meristemáticos e tecidos permanentes (fundamental, de proteção e vascular). Tomando por base a histologia animal e a vegetal, assinale a afirmação verdadeira.

- A) O tecido epitelial animal apresenta grande quantidade de matriz extracelular e funciona, principalmente, na sustentação e no preenchimento do organismo.
- B) O tecido conjuntivo animal é avascular e se encontra apenas na superfície do corpo, cobrindo órgãos e cavidades internas.
- C) O tecido meristemático vegetal é formado por células indiferenciadas, com divisão ativa, sendo responsável pelo crescimento primário das plantas.
- D) O tecido vascular vegetal é formado por xilema e floema, consideradas células mortas e que, portanto, transportam apenas seiva elaborada.

08. Durante uma campanha de saúde, uma médica explicava à população sobre diferentes categorias de doenças, ressaltando que algumas doenças são contraídas ao longo da vida, outras estão presentes desde o nascimento como as genéticas e as congênitas. Com base nesse contexto, analise as afirmações a seguir e assinale-as com **V** ou **F** conforme sejam verdadeiras ou falsas.

- () Doenças adquiridas, como infecções virais ou alterações causadas por hábitos de vida, ocorrem devido a influências ambientais e não estão presentes no genoma do indivíduo.
- () Condições congênitas resultam de mutações genéticas herdadas dos pais, que se manifestam no nascimento.
- () A expressão fenotípica de doenças genéticas pode sofrer influência de fatores ambientais, mesmo em casos de alterações hereditárias.
- () As doenças congênitas são causadas por alterações no material genético do feto durante o desenvolvimento.

Está correta, de cima para baixo, a seguinte sequência:

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

09. Considere as cadeias alimentares representadas a seguir:

- cacto → gafanhoto → lagarto → jararaca → onça-pintada
- gramínea → preá → raposa
- ipê → besouro → galo-de-campina → gavião

Com base na organização dos níveis tróficos nessas cadeias, é correto afirmar que

- A) o preá atua como consumidor secundário ao se alimentar da gramínea.
- B) a jararaca é considerada consumidora quaternária pela predação do lagarto.
- C) o lagarto representa um consumidor primário, pois se alimenta de produtores.
- D) o galo-de-campina é um consumidor secundário, assim como a raposa.

10. Estudos recentes destacam a aplicação de fungos micorrízicos e filamentosos na micorremediação, um processo biotecnológico que utiliza esses organismos para a imobilização e remoção de metais pesados em solos contaminados. Nesse contexto, com base nas características do Reino Fungi, assinale a afirmação verdadeira.

- A) A capacidade dos fungos de promover a micorremediação está relacionada à ausência de parede celular, o que facilita a absorção direta dos contaminantes.
- B) Fungos utilizam mecanismos como a bioabsorção e a bioacumulação, para reter metais pesados, e possuem estrutura celular de quitina, que os protege contra a toxicidade desses elementos.
- C) A micorremediação ocorre por meio do aumento da taxa de reprodução dos fungos, o que promove a remoção dos metais pesados do solo contaminado.
- D) Fungos micorrízicos atuam no solo como decompositores e não participam da interação com plantas, podendo absorver ou tolerar metais pesados na micorremediação.

11. A empresária Perinalva Dias Paiva passou 28 dias em coma em Vitória da Conquista, no interior da Bahia. Os médicos constataram que rins e fígado haviam parado de funcionar, restando apenas o coração em atividade. Ela chegou a desfalecer em casa, ainda antes da chegada do Samu. Os sintomas começaram após sessões de soroterapia, um “soro da imunidade” rico em vitaminas, aplicado em uma clínica médica.

Fonte: G1 - Fantástico - <https://encurtador.com.br/lkoTb>

No que diz respeito às vitaminas, é correto afirmar que

- A) as hidrossolúveis pouco provocam hipervitaminose e toxicidade, pois o excesso é excretado na urina sem grandes efeitos adversos.
- B) urina com coloração escura, popularmente conhecida como xixi de Coca-Cola, sugere uma mioglobulinúria induzida por vitamina E em excesso, via oxidação lipídica das células tubulares.
- C) o tratamento de hipervitaminoses consiste em administrar doses ainda maiores da mesma vitamina para aumentar a excreção renal.
- D) o excesso de vitaminas lipossolúveis, especialmente vitamina A ou D, pode causar síndrome de hipercalcemia.

12. Durante uma expedição no semiárido nordestino, pesquisadores observaram várias adaptações morfológicas em plantas nativas que favorecem sua sobrevivência nesse ambiente. Entre essas adaptações estavam: raízes tuberosas com tecido parenquimático especializado, caules suculentos revestidos por cutícula e colênquima, folhas transformadas em espinhos com redução da lâmina foliar e flores dispostas em inflorescências densas. Considerando a função adaptativa dessas estruturas, analise as proposições a seguir:

- I. Raízes tuberosas apresentam tecido parenquimático especializado com função principal de suporte mecânico à planta, dificultando o armazenamento de reservas energéticas.
- II. Caules suculentos apresentam parênquima aquífero e cutícula impermeabilizante, ambos essenciais para minimizar a perda hídrica e promover armazenamento interno de água.
- III. A transformação das folhas em espinhos amplia a área foliar disponível para fotossíntese em condições de baixa luminosidade típicas do semiárido.
- IV. Inflorescências densas favorecem a atração dos polinizadores, que podem visitar várias flores em menos tempo, aumentando a eficiência do transporte de pólen.

É correto o que se afirma somente em

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

13. No Brasil, iniciativas como o Programa Ceará Sem Fome têm buscado enfrentar a fome de maneira articulada com a sociedade civil, levando em consideração os múltiplos fatores que contribuem para a insegurança alimentar. O programa, criado pelo Governo do Estado do Ceará, atua por meio da distribuição de alimentos, do fortalecimento da agricultura familiar e da promoção de ações intersetoriais com foco na segurança alimentar e nutricional.

Considerando a fisiologia da digestão, a regulação do apetite e o contexto de programas de combate à fome, como o Ceará Sem Fome, assinale a afirmação verdadeira.

- A) A fome prolongada eleva a produção de leptina, que atua diretamente no córtex pré-frontal, reduzindo o estresse psicológico e promovendo maior estabilidade emocional em contextos de insegurança alimentar.
- B) A privação alimentar prolongada estimula a secreção de grelina, hormônio que sinaliza a fome ao hipotálamo, ao mesmo tempo em que pode agravar quadros de ansiedade, evidenciando a conexão entre alterações fisiológicas e sofrimento psíquico.
- C) O aumento da insulina em períodos de escassez alimentar é fundamental para preservar o tecido muscular e reduzir a sensação de insegurança social em populações expostas à desigualdade.
- D) Em situações de fome crônica, a produção de colecistocinina é elevada para acelerar a digestão e minimizar a exclusão social ao restaurar rapidamente os estoques energéticos e cognitivos dos indivíduos.

14. “Na década de 80, antes da demarcação do nosso território, nossa região foi tomada por garimpeiros. Nosso povo acreditava

que viveria bem, ganhando dinheiro, conseguindo uma casa bonita e comida todo dia”, lembrou Fernando Tukano, liderança indígena do Alto Rio Negro, do município de São Gabriel da Cachoeira, no Amazonas. “Mas o ouro é apenas ilusão. O que aconteceu é que hoje vivemos na pobreza, nossas comunidades e roças foram destruídas porque todos queriam ganhar dinheiro com ouro. E nossos filhos começaram a entrar no garimpo.”

Fonte: <https://www.wwf.org.br/?85520/Indigenas-alertam-sobre-os-graves-impactos-do-garimpo-em-seus-territorios>

Considerando o excerto, relacione os problemas causados pelo garimpo ilegal na Amazônia com seus respectivos impactos biológicos, sociais e ambientais, numerando os parênteses abaixo de acordo com a seguinte indicação:

1. uso de mercúrio no garimpo;
 2. alteração de cursos d’água;
 3. desmatamento de áreas florestais;
 4. proliferação de acampamentos de garimpeiros.
- () Aumento nos níveis de metilmercúrio em organismos aquáticos, com bioacumulação ao longo da cadeia alimentar e toxicidade em humanos.
- () Alteração na dinâmica dos ecossistemas fluviais, resultando na perda de espécies aquáticas sensíveis à turbidez e à poluição.
- () Redução na cobertura vegetal, que compromete os ciclos hidrológicos locais e intensifica os efeitos das mudanças climáticas globais.
- () Incremento na incidência de doenças infecciosas, como malária, devido a condições sanitárias precárias e expansão de habitats para vetores.

A sequência correta, de cima para baixo, é:

- A) 1, 2, 3, 4.
- B) 2, 4, 1, 3.
- C) 1, 3, 4, 2.
- D) 4, 3, 1, 2.

15. “Pacientes que receberam órgãos transplantados pelo Sistema Único de Saúde (SUS) no Rio de Janeiro foram infectados por HIV. As informações foram confirmadas pela Secretaria de Estado de Saúde (SES). Segundo a SES, o caso é ‘sem precedentes e inadmissível’. De acordo com o Ministério da Saúde, que também se manifestou, até o momento, houve a confirmação de infecção por HIV de dois doadores e seis receptores, que testaram positivo.”

Fonte: Mariana Tokarnia – Repórter da Agência Brasil - <https://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2024-10/infeccao-por-hiv-em-transplantes-e-investigada-no-rio>

No contexto do incidente investigado no Rio de Janeiro, a transmissão do HIV em transplantes de órgãos destaca a importância de métodos diagnósticos mais avançados.

Sobre o diagnóstico do HIV, é correto afirmar que

- A) os testes rápidos para HIV são os mais indicados para triagem em doadores, pois possuem alta sensibilidade para detectar infecções recentes.
- B) a sorologia para HIV pode substituir o uso de exames moleculares, pois detecta tanto o vírus em si quanto anticorpos específicos no início da infecção.
- C) a detecção do HIV em transplantes depende de testes sorológicos realizados após o procedimento, devido às limitações dos métodos de triagem.
- D) o teste de PCR – Reação em Cadeia da Polimerase – é capaz de detectar o RNA viral do HIV antes mesmo que anticorpos sejam produzidos pelo organismo.

16. Advogados estão entre investigados em operação contra fraude de R\$ 20 milhões em benefícios pagos pelo acidente com o Césio-137. Em 1987, o acidente radiológico com Césio-137 em Goiânia revelou os graves efeitos da exposição humana a materiais radioativos. Ele é considerado o maior da história fora de uma usina nuclear.

Fonte: <https://g1.globo.com/go/goias/noticia/2024/10/01/advogados-estao-entre-investigados-em-operacao-contrafraude-de-r-20-milhoes-em-beneficios-pagos-pelo-acidente-com-o-cesio-137.ghtml>

No que diz respeito à contaminação por Césio-137, assinale a afirmação verdadeira.

- A) A radiação emitida pelo Césio-137 rompe ligações covalentes do DNA e causa mutações que, ao estimularem a reparação genômica, tornam as células mais resistentes a danos oxidativos.
- B) A absorção sistêmica do Césio-137 permite sua fixação preferencial no tecido ósseo, onde atua de forma semelhante ao cálcio, impactando os sistemas hematopoiético e linfático.
- C) A ação da radiação ionizante sobre o conteúdo aquoso das células promove a formação de espécies reativas de oxigênio – EROs, comprometendo a regeneração tecidual.
- D) A persistência ambiental do Césio-137 é baixa devido à sua curta meia-vida, sem grandes riscos de contaminação por dispersão aérea ou ingestão alimentar.

17. Cílios são estruturas especializadas filiformes, recobertas por membrana plasmática, que se estendem a partir das superfícies celulares. Alterações genéticas podem causar a Discinesia Ciliar Primária (DCP), que compromete a estrutura e/ou a função ciliar, causando retenção de muco e bactérias no trato respiratório. Considerando essa estrutura celular e a DCP, assinale a afirmação verdadeira.

- A) A DCP decorre de alterações na membrana plasmática dos cílios, que perdem a capacidade de manter o gradiente iônico necessário ao batimento ciliar coordenado, embora a estrutura interna permaneça intacta.
- B) As mutações associadas à DCP comprometem proteínas que compõem os braços de dineína, prejudicando o deslizamento dos microtúbulos duplos no axonema e, conseqüentemente, o movimento ciliar.
- C) A ausência de movimento ciliar na DCP resulta da substituição dos microtúbulos do axonema por filamentos de actina, que impedem a rotação ciliar e tornam a estrutura mais rígida e estável.
- D) A herança genética da DCP é tipicamente dominante, sendo suficiente a presença de um único alelo mutado para impedir a formação da estrutura 9+2, característica dos flagelos e cílios móveis.

18. Células vivas requerem transfusão de energia a partir de fontes externas para realizarem suas diversas tarefas. Dentre as vias catabólicas de produção de energia, destaca-se a respiração celular. Sobre esse mecanismo, escreva **V** ou **F** conforme seja verdadeiro ou falso o que se afirma nos itens a seguir.

- () A primeira fase da glicólise é chamada de investimento energético. Nela, a glicose entra na célula e é fosforilada. Ao final, é quebrada em dois açúcares de três carbonos pela enzima aldolase.
- () A fosforilação oxidativa produz energia a partir da cadeia transportadora de elétrons e da quimiosmose, um complexo protéico chamado de ATP-sintase.
- () O ciclo do ácido cítrico ocorre no interior da mitocôndria e é o principal responsável pelo saldo

energético da respiração celular devido à produção de NADH e FADH₂.

- () A fase de compensação energética da glicólise tem uma produção energética de 2 ATP e se inicia com oxidação por meio da transferência de elétrons H⁺ para o NAD⁺, formando o NADH.

Está correta, de cima para baixo, a seguinte sequência:

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

19. Mapas do destino são diagramas territoriais desenvolvidos a partir de estudos sobre a rastreabilidade da ancestralidade de cada célula embrionária, examinando, cuidadosamente, cada divisão celular. Considerando os eventos embriológicos ocorridos nesta etapa, assinale a afirmação verdadeira.

- A) Em muitas espécies, o zigoto é totipotente e as restrições do potencial celular ao longo do desenvolvimento são reversíveis em condições normais, permitindo que células diferenciadas possam originar novos tecidos.
- B) Na formação dos membros dos vertebrados, a zona de atividade polarizadora – ZPA – é um bloco de tecido mesodérmico que atua liberando moléculas sinalizadoras que orientam a diferenciação ao longo do eixo anteroposterior.
- C) A orientação dos núcleos do óvulo e do espermatozoide antes da fusão influenciam nas assimetrias celulares e são responsáveis pela formação das linhas primitivas e pelo posicionamento inicial do embrião.
- D) A expressão dos genes HOX é aleatória e não segue um padrão espacial ou temporal, garantindo diversidade morfológica sem relação com o eixo corporal do embrião, garantindo a adaptação dos indivíduos ao ambiente.

20. A fertilização é o processo que marca o início do desenvolvimento de um novo organismo, que envolve uma série de interações celulares e moleculares controladas. Nela, o espermatozoide e o ovócito unem seus núcleos, restaurando o número diploide de cromossomos e originando o zigoto. Considerando esse processo biológico, analise as etapas descritas a seguir e numere-as de 1 a 5, onde 1 é o primeiro evento e 5 é o último, de acordo com a sequência correta em que elas acontecem:

- () liberação do pró-núcleo masculino;
- () exocitose do acrossomo do espermatozoide;
- () despolarização da membrana, impedindo a polispermia;
- () ligação das proteínas a receptores de membrana na superfície acrossomal;
- () remoção, pelos grânulos corticais, dos receptores de ligação dos espermatozoides.

A sequência correta, de cima para baixo, é:

- A) 5, 2, 3, 1, 4.
- B) 1, 5, 2, 3, 4.
- C) 2, 4, 3, 5, 1.
- D) 4, 3, 1, 2, 5.