

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ  
COMISSÃO EXECUTIVA DO VESTIBULAR

**VESTIBULAR 2016.1**  
**2ª FASE - 1º DIA**  
**REDAÇÃO E BIOLOGIA**

**APLICAÇÃO: 06 de dezembro de 2015**

**DURAÇÃO: 04 HORAS**

**INÍCIO: 09 horas**

**TÉRMINO: 13 horas**



Nome: \_\_\_\_\_ Data de nascimento: \_\_\_\_\_

Nome de sua mãe: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

Após receber o seu **cartão-resposta**, copie, nos locais apropriados, uma vez com **letra cursiva** e outra, com **letra de forma**, a seguinte frase:

*Paz interior é grande conquista.*

**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:**

- o CARTÃO-RESPOSTA preenchido e assinado;
- a FOLHA DEFINITIVA DE REDAÇÃO;
- o CADERNO DE PROVAS.

**Será atribuída nota zero, na prova correspondente, ao candidato que não entregar seu cartão-resposta ou sua folha definitiva de redação.**

**NÚMERO DO GABARITO**

Marque, no local apropriado do seu cartão-resposta, o número 4, que é o número do gabarito deste caderno de provas e que se encontra indicado no rodapé de cada página.

## LEIA COM ATENÇÃO! INSTRUÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DAS 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 escrever seu nome, sua data de nascimento e o nome de sua mãe no local indicado na capa do caderno de provas.
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 marcar, com X, o quadrículo que se encontra na Folha Definitiva de Redação para esse fim.
  - 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 poderá usar corretivo, desde que:
    - a) tenha consigo seu próprio corretivo;
    - b) a colocação do corretivo não interfira na leitura nem na compreensão, por parte da banca corretora, do texto redigido;
    - c) os erros corrigidos não se encontrem em muitas linhas, seguidas ou não.
  - 3.10.1. O candidato que não possuir corretivo, não poderá pedi-lo emprestado ao fiscal nem a outros candidatos.
  - 3.10.2. O Fiscal ou o Coordenador não emprestarão corretivo ao candidato, qualquer que seja o pretexto.
  - 3.11. É importante que a redação atenda-se 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.
  - 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 do gênero carta.
  - 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**; estes 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. O cartão-resposta será o único documento válido para a correção da prova. Ao recebê-lo, o candidato deverá verificar se nele constam e estão corretos: seu nome, seu número de ordem e o número de sua inscrição. Caso haja discrepância, o fiscal deverá ser informado imediatamente.
  - 4.2. O cartão-resposta não deverá ser amassado nem dobrado para que não seja rejeitado pela leitora óptica.
  - 4.3. Após receber o cartão-resposta, o candidato deverá ler as instruções nele contidas e seguir as rotinas abaixo:
    - a) copiar no local indicado, duas vezes, uma vez com **letra cursiva** e a outra com **letra de forma**, a frase que consta na capa do caderno de provas;
    - b) marcar, no cartão-resposta, pintando completamente, com caneta transparente de tinta azul ou preta, o interior do círculo correspondente ao número do gabarito que consta no caderno de provas;
    - c) assinar o cartão-resposta 2 (duas) vezes.

- 4.4.** As respostas deverão ser marcadas, no cartão-resposta, seguindo as mesmas instruções da marcação do número do gabarito (subitem **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 do cartão-resposta referente à Prova Específica será da inteira responsabilidade do candidato. Não haverá substituição do cartão por erro do candidato.
- 4.6.** Será atribuída nota zero ao candidato que se enquadrar, dentre outras, em pelo menos uma das condições seguintes:
- a)** não marcar, no cartão-resposta, o número do gabarito de seu caderno de provas, desde que não seja possível a identificação de tal número;
  - b)** não assinar o cartão-resposta;
  - c)** marcar, no cartão-resposta, mais de um número de gabarito;
  - d)** fizer, no cartão-resposta, no espaço destinado à marcação do número do gabarito de seu caderno de provas, emendas, rasuras, marcação que impossibilite a leitura eletrônica, sinais gráficos ou qualquer outra marcação que não seja a exclusiva indicação do número do gabarito de seu caderno de provas, conforme a instrução **4.3 b**.
- 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.uece.br/cev](http://www.uece.br/cev)), a partir das 16 horas do dia 06 de dezembro de 2015, e a imagem completa do seu cartão-resposta estará disponível a partir do dia 16 de dezembro de 2015.
- 4.8.** Qualquer forma de comunicação entre candidatos implicará a sua eliminação da 2ª Fase do Vestibular 2016.1.
- 4.9.** Por medida de segurança, não será permitido ao candidato, durante a realização da prova, portar (manter ou carregar consigo, levar ou conduzir), dentro da sala de prova, nos corredores ou nos banheiros: armas, aparelhos eletrônicos (bip, telefone celular, smartphone, tablet, iPod, pen drive, mp3 player, fones de ouvido, qualquer tipo de relógio digital ou analógico, agenda eletrônica, notebook, palmtop, qualquer receptor ou transmissor de dados e mensagens, gravador, etc.), 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) e outros objetos similares. (Estes itens deverão ser acomodados na embalagem porta-objetos que será disponibilizada pelo fiscal de sala, colocados debaixo da carteira, e somente poderão ser de lá retirados quando o candidato sair em definitivo da sala.)
- 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 do candidato deverão ser apenas colocados debaixo de sua carteira.
- 4.11.** Na parte superior da carteira, ficará somente a caneta transparente, o documento de identidade, o caderno de provas, o cartão-resposta e o corretivo para uso exclusivo na redação, se for o caso.
- 4.12.** 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 2016.1, de acordo com o subitem **10.16** do Edital que rege o certame.
- 4.13.** O candidato, ao sair definitivamente da sala, deverá entregar a Folha Definitiva de Redação, o cartão-resposta e o caderno de provas, e assinar a lista de presença, sendo sumariamente eliminado caso não faça a entrega do CARTÃO-RESPOSTA ou da FOLHA DEFINITIVA DE REDAÇÃO.
- 4.14.** Os recursos relativos a esta prova deverão ser interpostos de acordo com as instruções disponibilizadas no endereço eletrônico [www.uece.br/cev](http://www.uece.br/cev).

.....

## 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) vestibulando(a),

Você já ouviu falar em “modernidade líquida”? Essa expressão foi criada pelo sociólogo polonês Zygmunt Bauman para se referir à natureza das relações que se estabelecem na sociedade atual, dita pós-moderna. Leia os textos 1, 2, 3 e 4, que tratam, direta ou indiretamente, dessa temática e lhe oferecem subsídios para o desenvolvimento de sua prova de redação.

### INSTRUÇÃO PARA A REDAÇÃO

Imagine que os textos que você lerá a seguir estão veiculados em um blog da UECE cujo objetivo é promover **discussão acadêmica** sobre temas importantes da atualidade. Como aspirante a uma vaga nesta universidade, você deverá participar dessa discussão.

Tomando por base uma ou mais questões abordadas nos textos e usando argumentos convincentes, escreva um comentário a ser publicado no blog, expressando sua opinião sobre o tema MODERNIDADE LÍQUIDA.

### TEXTO 1

#### Zygmunt Bauman: "Vivemos tempos líquidos. Nada é para durar"

**ISTOÉ** – O que caracteriza a “modernidade líquida”?

**ZYGMUNT BAUMAN** – Líquidos mudam de forma muito rapidamente, sob a menor pressão. Na verdade, são incapazes de manter a mesma forma por muito tempo. No atual estágio “líquido” da modernidade, os líquidos são deliberadamente impedidos de se solidificarem. A temperatura elevada — ou seja, o impulso de transgredir, de substituir, de acelerar a circulação de mercadorias rentáveis — não dá ao fluxo uma oportunidade de abrandar, nem o tempo necessário para condensar e solidificar-se em formas estáveis, com uma maior expectativa de vida.

**ISTOÉ** – As pessoas estão conscientes dessa situação?

**ZYGMUNT BAUMAN** – Acredito que todos estamos cientes disso, num grau ou outro. Pelo menos às vezes, quando uma catástrofe, natural ou provocada pelo homem, torna impossível ignorar as falhas. Portanto, não é uma questão de “abrir os olhos”. O verdadeiro problema é: quem é capaz de fazer o que deve ser feito para evitar o desastre que já podemos prever? [...] Por exemplo: estamos todos conscientes de que os recursos planetários serão incapazes de sustentar a nossa filosofia e prática de “crescimento econômico infinito” e de crescimento infinito do consumo. Sabemos que esses recursos estão rapidamente se aproximando de seu esgotamento. Estamos conscientes — mas e daí? Há poucos (ou nenhum) sinais de que, de própria vontade, estamos caminhando para mudar as formas de vida que estão na origem de todos esses problemas.

**ISTOÉ** – Ao se conectarem ao mundo pela internet, as pessoas estariam se desconectando da sua própria realidade?

**ZYGMUNT BAUMAN** – Os contatos online têm uma vantagem sobre os offline: são mais fáceis e menos arriscados — o que muita gente acha atraente. Eles tornam mais fácil se conectar e se desconectar. Caso as coisas fiquem “quentes” demais para o conforto, você pode simplesmente desligar, sem necessidade de explicações complexas, sem inventar desculpas, sem censuras ou culpa. Atrás do seu laptop ou iPhone, com fones no ouvido, você pode se cortar fora dos desconfortos do mundo offline. Mas não há almoço grátis, como diz um provérbio inglês: se você ganha algo, perde alguma coisa. Entre as coisas perdidas estão as habilidades necessárias para estabelecer relações de confiança, as [relações] para o que der e vier, na saúde ou na tristeza, com outras pessoas. Relações cujos encantos você nunca conhecerá a menos que pratique. O problema é que, quanto mais você busca fugir dos inconvenientes da vida offline, maior será a tendência a se desconectar.

**ISTOÉ** – O que o sr. diria aos jovens?

**ZYGMUNT BAUMAN** – Eu desejo que os jovens percebam razoavelmente cedo que há tanto significado na vida quanto eles conseguem adicionar isso a ela através de esforço e dedicação. Que a árdua tarefa de compor uma vida não pode ser reduzida a adicionar episódios agradáveis. A vida é maior que a soma de seus momentos.

(ISTOÉ Online | 24.Set.10)

[http://www.istoe.com.br/assuntos/entrevista/detalhe/102755\\_VIVEMOS+TEMPOS+LIQUIDOS+NADA+E+PARA+DURAR](http://www.istoe.com.br/assuntos/entrevista/detalhe/102755_VIVEMOS+TEMPOS+LIQUIDOS+NADA+E+PARA+DURAR)

## TEXTO 2

### Brasileiro é o primeiro do mundo a comprar iPhone 6S

Um brasileiro de 18 anos foi a primeira pessoa do mundo a comprar o iPhone 6S, em Sydney, na Austrália. [...] Em entrevista ao EXTRA, Vitor, que está na Austrália desde o fim de maio estudando inglês, conta que estava na fila desde segunda-feira para garantir o aparelho. [...] Durante os cinco dias, dormiu dentro de uma barraca montada na porta da loja da Apple. [...] Quando a sexta-feira finalmente chegou, a expectativa aumentou ainda mais.

— Pouco antes do início das vendas, o gerente da loja perguntou para mim e aos outros dois primeiros se topávamos tirar fotos e fazer entrevistas com o iPhone. Aceitamos. Quando a loja abriu, fomos direto para o terceiro andar e recebemos o celular das mãos dos funcionários. Fui o primeiro dos três a pegar. A sensação foi única — conta o rapaz, que pagou 1.530 dólares australianos, cerca de R\$ 4.300, no modelo, um iPhone 6S plus de 128 GB.

Mas a melhor parte de tudo isso, segundo Vitor, foi o compartilhamento de sua foto pelo CEO\* da Apple, Tim Cook. "Obrigado, Vitor, em Sydney! Um dos primeiros clientes do mundo a comprar um iPhone 6S", escreveu Cook. Até a manhã desta sexta-feira, a foto já havia sido retuitada mais de 1.400 vezes.

\*CEO – abreviatura de Chief Executive Officer. Em português, Diretor Executivo.

<http://extra.globo.com/25/09/15/08:59>

## TEXTO 3

### PELA INTERNET

Gilberto Gil

Criar meu web site  
Fazer minha home-page  
Com quantos gigabytes  
Se faz uma jangada  
Um barco que veleje

Que veleje nesse infomar  
Que aproveite a vazante da infomaré  
Que leve um oriki do meu velho orixá  
Ao porto de um disquete de um micro em Taipé

Um barco que veleje nesse infomar  
Que aproveite a vazante da infomaré  
Que leve meu e-mail até Calcutá  
Depois de um hot-link  
Num site de Helsinque  
Para abastecer

Eu quero entrar na rede  
Promover um debate  
Juntar via Internet  
Um grupo de tietes de Connecticut

De Connecticut acessar  
O chefe da milícia de Milão  
Um hacker mafioso acaba de soltar  
Um vírus pra atacar programas no Japão

Eu quero entrar na rede pra contactar  
Os lares do Nepal, os bares do Gabão  
Que o chefe da polícia carioca avisa pelo celular  
Que lá na praça Onze tem um videopôquer para se jogar

<http://www.vagalume.com.br/gilberto-gil/pela-internet.html#ixzz3ry9Vlj8M>

## TEXTO 4

### AMOR LÍQUIDO

Marcelo de Mattos Salgado (Ariano)

Prezada doutora,  
Que posso fazer  
Para curar grave  
Atrofia cardíaca?

Fui digitalizado:  
Só registro zeros e uns  
Compro facilidades,  
Vendo facilmente...

"Esqueça os fatos,  
Jogue os dados,  
Dê reboot\* em sua fé  
Nas quatro letras.

Aceite o risco de ser  
Meio louco,  
Menos feliz,  
Mais humano."

\*Dê reboot = Reinicialize

(Escrevi esse poema em novembro de 2012 com a obra homônima de Zygmunt Bauman em mente: "Amor Líquido")

[www.recantodasletras.com.br/audios/poesias/52036](http://www.recantodasletras.com.br/audios/poesias/52036)

## PROVA II – BIOLOGIA

**01.** “Existem muitas controvérsias na comunidade científica a respeito do vírus ser ou não um ser vivo. Muitos autores consideram que a vida se originou do RNA, pois, a partir destas moléculas são formadas novas quantidades dela mesma. Em 1960, o físico alemão Manfred Eigen, ganhador de um prêmio Nobel, descobriu que era possível a replicação de RNA in vitro. O RNA, portanto, tornou-se um grande candidato à condição de supermolécula da vida primitiva, capaz de se replicar e sofrer mutações, albergando genes codificadores de enzimas e outras proteínas. Essa molécula, denominada RNA de Eigen, é muito semelhante ao vírus, pois se encontra na fronteira entre o químico e o biológico. Uma das hipóteses da origem do vírus, denominada teoria dos Elementos subcelulares, é de que o vírus seria proveniente de uma molécula de RNA. Uma outra hipótese defende que o vírus teria se originado de seres unicelulares de vida(...).”

(Paulo Roberto Soares Stephens; Maria Beatriz Siqueira Campos de Oliveira; Flávia Coelho Ribeiro; Leila Abboud Dias Carneiro. Conceitos e Métodos para a Formação de Profissionais em Laboratórios de Saúde. Virologia, capítulo 2.)

Sobre os vírus, é **INCORRETO** afirmar que

- A) o genoma viral pode ser somente de DNA, com exceção do *Mimivírus* (família: *Mimiviridae*), que apresenta em seu genoma os dois ciclos nucleicos, DNA e RNA.
- B) sua capacidade de replicação difere-os de outros agentes, tais como as toxinas bacterianas.
- C) possuem uma estrutura protetora de seu material genético, que é ausente nos plasmídeos (molécula de DNA circular).
- D) apesar de terem a capacidade de se replicar, não possuem um aparato enzimático suficiente para a replicação, necessitando, assim, da maquinaria celular para completar o seu ciclo replicativo, o que os torna parasitas intracelulares obrigatórios.

**02.** De acordo com a pesquisadora Rosana Nogueira Pires da Cunha (2000), não existe uma única causa para a miopia. Nesse sentido, a etiologia dessa doença pode ser genética ou ambiental, sendo, segundo a autora, três fatores importantes para o seu desenvolvimento: relação entre o esforço visual para perto e uma fraca acomodação; predisposição hereditária e relação entre a pressão intraocular e debilidade escleral. Quanto à predisposição hereditária, a miopia autossômica recessiva é característica de comunidades com alta frequência de consanguinidade, estando também relacionada a alguns casos esporádicos. Em três gerações de uma amostra da população chinesa analisada,

pesquisadores estabeleceram que o desenvolvimento da miopia segue um modelo poligênico e multifatorial, no qual a influência genética permanece constante, enquanto a influência ambiental mostra-se aumentada nas três últimas gerações.

(Rosana Nogueira Pires da Cunha, Myopia in children. Arq. Bras. Oftalmol. vol.63, nº3. São Paulo, Junho, 2000).

No caso de miopia autossômica recessiva, a probabilidade de nascer uma criança míope de um casal normal, heterozigoto para essa forma de predisposição hereditária para a miopia é de

- A) 0,45.
- B) 0,25.
- C) 0,75.
- D) 0,50.

**03.** Atente aos seguintes excertos: “*Nos embates ocorridos nas reuniões de Estocolmo (1972) e Rio (1992), nasce a noção de que o desenvolvimento tem, além de um cerceamento ambiental, uma dimensão social(...)*”

“*O relatório Brundtland (1987) abriu um imenso debate na academia sobre o significado de desenvolvimento sustentável (...)*”

“*No Brasil, Machado (2005) defende que o DS é um discurso, conforme a proposição de Foucault; enquanto Nobre & Amazonas (2002) afirmam que é um conceito político-normativo, noção que já estava presente no Relatório Brundtland. Veiga (2010), no entanto, fará uma defesa interessante – de que se trata antes de tudo de um novo valor. Na sua assimilação pela sociedade, encontra-se a possibilidade da adoção de medidas que venham efetivamente a mudar o rumo do desenvolvimento, levando-o da jaula do crescimento econômico material para a liberdade do desenvolvimento humano, enquanto ampliação das oportunidades (...)*”

Os trechos acima estão contidos na íntegra no artigo *Trajatória da sustentabilidade: do ambiental ao social, do social ao econômico*, do autor Elimar Pinheiro do Nascimento, Estudos avançados, 2012. O referido artigo articula veementemente o debate sobre o desenvolvimento sustentável. Nesse sentido, assinale a opção que apresenta corretamente as três dimensões do desenvolvimento sustentável.

- A) Cultura, sociedade e ambiente.
- B) Sociedade, educação e ambiente.
- C) Ambiente, recursos naturais e sociedade.
- D) Economia, ambiente e sociedade.

**04.** As mitocôndrias são organelas citoplasmáticas com formas variáveis medindo aproximadamente de 0,2µm a 1µm de diâmetro e 2µm a 10µm de comprimento. Existem teorias sobre a origem das mitocôndrias que discutem o provável surgimento dessas organelas nas células eucariontes durante a evolução. Supõe-se que, por volta de 2,5 bilhões de anos, células procarióticas teriam fagocitado, sem digestão, arqueobactérias capazes de realizar respiração aeróbia, disponibilizando energia para a célula hospedeira, garantindo alimento e proteção (uma relação harmônica de dependência).

(Krukemberghe Fonseca, BRASIL ESCOLA. Em: <http://www.brasilecola.com/biologia/mitocondrias.htm>. Acessado em 2015.).

A respeito das mitocôndrias, pode-se afirmar corretamente que

- A) o fato de esta organela possuir material genético próprio permite a ela capacidade de autoduplicar-se, principalmente em tecidos orgânicos que requerem uma compensação fisiológica maior quanto à demanda energética; isso é percebido pela concentração de mitocôndrias em células de órgãos como o fígado (células hepáticas) e a musculatura (fibra muscular).
- B) são constituídas por duas membranas das quais a mais interna é lisa e a externa é pregueada, formando as cristas mitocondriais que delimitam a matriz mitocondrial local onde ficam dispersas estruturas ribossomais, enzimas e um filamento de DNA circular.
- C) a membrana externa das mitocôndrias é rica em enzimas respiratórias.
- D) durante o processo de respiração aeróbia, ocorrem reações determinantes nas mitocôndrias: o Ciclo de Krebs nas cristas mitocondriais e a Cadeia Respiratória na matriz mitocondrial.

**05.** O nome “caatinga” é de origem Tupi-Guarani e significa “floresta branca”, que certamente caracteriza bem o aspecto da vegetação na estação seca, quando as folhas caem (Albuquerque & Bandeira 1995) e apenas os troncos brancos e brilhosos das árvores e arbustos permanecem na paisagem seca. A província das Caatingas no nordeste do Brasil é estimada em cerca de 800.000 km<sup>2</sup> (IBGE 1985). Inclui os estados do Ceará, Rio Grande do Norte, a maior parte da Paraíba e de Pernambuco, sudeste do Piauí, oeste de Alagoas e Sergipe, região norte e central da Bahia, e uma faixa que se estende em Minas Gerais seguindo o rio São Francisco, juntamente com um enclave no vale seco da região média do rio Jequitinhonha. Segundo Andrade-Lima, 1981, a ilha de Fernando de Noronha também deve ser incluída.

Sobre as características do Bioma Caatinga, é correto afirmar que

- A) as caatingas semiáridas, comparadas a outras formações brasileiras, apresentam muitas características extremas dentre os parâmetros meteorológicos: a mais alta radiação solar, alta nebulosidade, a mais alta temperatura média anual, as mais altas taxas de umidade relativa, evapotranspiração potencial mais elevada, e, sobretudo, precipitações mais baixas e irregulares, limitadas, na maior parte da área, a um período muito curto no ano.
- B) as caatingas podem ser caracterizadas como florestas arbóreas ou arbustivas que compreendem principalmente árvores e arbustos baixos, muitos dos quais apresentam espículas, macrofilia e raras características xerofíticas.
- C) a característica mais marcante do clima é o sistema de chuvas irregular de ano a ano, com a média de desvio anual (expressa como percentagem) de 20 a mais de 50%. Tais setores com desvios mais elevados de chuvas estão ligados em geral àqueles com o total anual menor, com alta concentração em três meses e períodos secos mais longos.
- D) uma importante classe de solos pouco conhecida, relatada para as Caatingas são os solos arenifórmicos no Ceará, Bahia e, particularmente, no Rio Grande do Norte.

**06.** Atente ao seguinte estudo de caso: Em um hospital do interior do Ceará, um grupo de pesquisadores pretende investigar o efeito da adição da vitamina C à medicação rotineira para pacientes hipertensos, partindo da informação, existente em literatura, de que o ácido ascórbico combinado a medicamento para hipertensão potencializa este medicamento.

Considerando as etapas do método científico para um experimento relacionado a essa problemática, assinale a opção que **NÃO** corresponde a uma delas.

- A) Uso do senso comum para as discussões e conclusões.
- B) Observação.
- C) Formulação de hipótese.
- D) Realização de dedução.

**07.** A probabilidade de que o cruzamento AabbCc X aaBBcc origine um descendente de genótipo aaBbCC é dada por

- A) P = 0,5.
- B) P = 0,125.
- C) P = 1.
- D) P = 0,333...

**08.** Antioxidantes presentes em extratos de plantas vêm atraindo, cada vez mais, atenção dos consumidores. O uso de plantas com propriedades farmacológicas também chama a atenção dos pesquisadores, pois, as plantas medicinais desempenham um papel muito importante na saúde pública, principalmente em países em desenvolvimento. Os antioxidantes originados de plantas, como os carotenoides, timol, fenólicos, etc., são considerados suplementos alimentares preservativos de doenças, sendo estes compostos fenólicos considerados como inibidores anticarcinogênicos (VELLOSA et al., 2007). Adicionalmente, foi observado que a ação de antioxidantes presentes em alimentos como frutas e vegetais promovem uma prevenção contra patologias como câncer ou doenças cardiovasculares (ATOUI et al., 2006).

No que concerne a antioxidantes naturais e suas características, assinale a afirmação correta.

- A) A vitamina E é a vitamina mais estudada atualmente e trata-se de uma substância hidrossolúvel.
- B) A vitamina C é um potente agente redutor e pode ser sintetizada dentro do nosso organismo.
- C) O ácido ascórbico é um excelente oxidante que previne muitas doenças neurodegenerativas.
- D) Os flavonoides atuam como agentes terapêuticos e são pigmentos naturais presentes nos vegetais.

**09.** Quando Fitting, em 1909, usou o termo para descrever o fenômeno de senescência induzida pela fertilização da flor em orquídeas, o conceito de hormônio surgiu no contexto das plantas. O uso desse termo foi consolidado pelos trabalhos feitos com fototropismo na época da descoberta das auxinas. O botânico alemão Julius Von Sachs (1897) já havia postulada que as plantas produzem determinadas substâncias responsáveis pela formação de órgãos, tais como raízes e flores. Tal conceito foi recentemente desenvolvido pelo grupo do professor Leubner Metzger da Albert Ludwigs University, na Alemanha. O conceito atual inclui a função dos hormônios como mensageiros químicos na comunicação entre células, tecidos e órgãos das plantas superiores.

(Os Hormônios Vegetais, Lourdes Isabel Velho do Amaral, 2010).

No que diz respeito aos hormônios das plantas, assinale a afirmação **INCORRETA**.

- A) As giberelinas (GAs) regulam a mobilização de reservas em grãos de cereais e transformam anões genéticos de milho, ervilha e arroz em plantas de altura normal.

- B) As auxinas apresentam uma gama enorme de efeitos fisiológicos, mas sua marca típica é o envolvimento no alongamento celular e sua interação sinérgica com histonas na regulação do processo de divisão celular.
- C) O ácido abscísico (ABA) está envolvido na regulação do fechamento estomático, na adaptação a vários estresses e na indução de estruturas dormentes, como gemas de inverno de árvores decíduas da região temperada. A embriogênese e a maturação da semente, inclusive a síntese de proteínas de reserva, também são mecanismos regulados por ABA.
- D) O etileno foi descoberto por seu efeito no crescimento de plântulas e no amadurecimento de frutos. Esse hormônio regula várias respostas nos vegetais, tais como germinação, expansão celular, diferenciação celular, florescimento, senescência e abscisão, embora sua ação dependa do estágio de maturação.

**10.** Em uma região do sertão central do Ceará, um grupo de ecologistas resolveu investigar a relação entre a diminuição de pássaros regionais com a ação antrópica, devido à introdução de elementos urbanos nessa região, inclusive de pequenas indústrias. No que concerne à ação antrópica, assinale a afirmação verdadeira.

- A) Ações antrópicas são as alterações realizadas pelo homem no planeta Terra. A ação antrópica na natureza é algo da atualidade, pois quando se reavalia a utilização de algo do meio ambiente no passado, essa ação não pode ser considerada como uma ação determinante para as alterações no ambiente presente.
- B) Empresas que visam contribuir através da consultoria ambiental de qualidade, com o desenvolvimento equilibrado, de forma ética, responsável e criativa, não influenciam na intensidade dos impactos ambientais ao ambiente.
- C) Hoje, principalmente, a ação antrópica em relação à natureza é bastante preocupante, pois, por conta do aumento populacional, ações desse tipo estão sendo realizadas com uma frequência muito maior e nem sempre de uma maneira responsável e sustentável, causando danos à fauna e à flora em geral, levando plantas e animais à extinção e, por vezes, elevando a população de espécies prejudiciais, como mosquitos transmissores de doenças, por exemplo.
- D) Efeitos, processos, objetos ou materiais antropogênicos são aqueles derivados de atividades naturais em oposição àqueles que ocorrem em ambientes naturais pela influência humana.

**11.** Analise as seguintes descrições dos organismos unicelulares pertencentes ao Reino Protista:

- I. algas cujos flagelos – um longo e outro curto – são localizados no polo anterior da célula, em uma depressão que recebe o nome de reservatório;
- II. microrganismos dotados de uma carapaça protetora formada de sílica, que geralmente se reproduzem por cissiparidade;
- III. seres dotados de dois flagelos, geralmente marinhos, com coloração esverdeada ou parda; em alguns casos, são capazes de realizar o fenômeno conhecido como bioluminescência.

As descrições acima correspondem, respectivamente, às

- A) pirrófitas, euglenófitas e diatomáceas.
- B) euglenas, dinoflageladas e diatomáceas.
- C) euglenófitas, bacilariófitas e pirrófitas.
- D) clorófitas, pirrófitas e rodófitas.

**12.** Os animais de sangue quente, também denominados homeotérmicos, geralmente mantêm sua temperatura mais alta e constante do que a temperatura do ambiente no qual se encontram inseridos. Dentre as opções abaixo, assinale a que contém apenas animais para os quais essa adaptação é fundamental.

- A) Morcego, beija-flor, tatu.
- B) Camaleão, sapo, pombo.
- C) Baleia, gavião, jacaré.
- D) Tubarão, galinha, rato.

**13.** Atente ao que se diz sobre carrapatos.

- I. São ectoparasitas hematófagos que vivem na superfície do corpo de seus hospedeiros.
- II. São insetos pertencentes à Classe Arachnida.
- III. Possuem grande importância como agentes patogênicos, pois funcionam como vetores de protozoários, bactérias e vírus, para animais domésticos, silvestres e mesmo para os humanos.

Está correto o que se afirma em

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

**14.** Quanto à organização dos espongiários, é correto afirmar que

- A) os coanócitos são células que, em seu conjunto, constituem o sistema nervoso simplificado desses animais.
- B) os amebócitos são células achatadas e bem unidas entre si, que revestem externamente o corpo desses organismos.
- C) as esponjas que não possuem espículas em seu esqueleto apresentam uma rede de espongina bem desenvolvida.
- D) por sua simplicidade morfológica, os poríferos somente conseguem se reproduzir por brotamento, fragmentação ou gemulação.

**15.** Nas espermatófitas, a semente corresponde ao óvulo fecundado e desenvolvido após a fecundação. Qualquer semente ao germinar dará origem a uma nova planta que, na idade adulta, sempre produzirá

- A) flores, frutos e novas sementes.
- B) novas sementes, mas não necessariamente flores e frutos.
- C) xilema e floema.
- D) flores femininas.

**16.** Os alimentos funcionais oferecem vários benefícios à saúde. Além do valor nutritivo inerente a sua composição química, podem desempenhar um papel potencialmente benéfico na redução do risco de doenças crônicas degenerativas, como câncer e diabetes, dentre outras. Com base nesse conceito, analise as afirmações abaixo.

- I. O licopeno funciona como antioxidante, reduz níveis de colesterol e o risco de certos tipos de câncer, como o de próstata, podendo ser encontrado em alimentos de coloração vermelha, como o tomate e a melancia.
- II. O ômega 3, presente em alimentos como a sardinha, está relacionado à redução do colesterol e ao desenvolvimento do cérebro em recém nascidos.
- III. A capsaicina, presente em diferentes variedades de pimenta, contribui para o aumento da termogênese ligada à redução do peso corporal.

Está correto o que se afirma em

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

**17.** São exemplos de relações ecológicas harmônicas entre indivíduos de espécies diferentes:

- A) protocooperação, mutualismo, comensalismo.
- B) comensalismo, inquilinismo, colônia.
- C) sociedade, colônia, protocooperação.
- D) mutualismo, competição, sociedade.

**18.** Nas areias das praias de todo o mundo, as conchas, estruturas de proteção típicas dos moluscos, são objetos de desejo de muitas pessoas fascinadas por sua beleza e diversidade. Sobre os moluscos, pode-se afirmar corretamente que

- A) suas conchas são produzidas por glândulas localizadas sob a pele, em uma região denominada umbo.
- B) todos os moluscos possuem uma estrutura chamada rádula, que é formada por vários dentes de quitina, os quais servem para raspar o substrato para obtenção de alimentos.
- C) os bivalves, representados por espécies exclusivamente marinhas, são conhecidos por sua capacidade de produzir pérolas, como resposta à entrada de partículas estranhas no interior de suas valvas.
- D) dentre os moluscos, os cefalópodes possuem representantes com uma concha interna, como as lulas; representantes com uma concha externa, como os náutilos; e representantes sem concha, como o polvo.

**19.** No que diz respeito às estruturas cerebrais e seus possíveis comprometimentos quando afetadas, relacione as colunas abaixo, numerando a coluna II de acordo com a I.

Coluna I	Coluna II
1. Cerebelo	( ) Memória
2. Córtex	( ) Equilíbrio
3. Bulbo	( ) Emoções
4. Hipotálamo	( ) Respiração

A sequência correta, de cima para baixo, é:

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

**20.** Atente ao que se diz sobre flores, e assinale com **V** o que for verdadeiro e com **F** o que for falso.

- ( ) Flores que apresentam órgãos reprodutores de ambos os sexos, masculino e feminino, são chamadas dioicas.
- ( ) Flores hermafroditas são denominadas completas quando constituídas por quatro conjuntos de verticilos florais.
- ( ) Nas espermatófitas, o ovário, que fica na base do gineceu, corresponde ao fruto desenvolvido a partir da fecundação.
- ( ) As sépalas são geralmente verdes e sua função é cobrir e proteger o botão floral antes de ele se abrir.

A sequência correta, de cima para baixo, é:

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