

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ  
Comissão Executiva do Vestibular

# VESTIBULAR 2013.2

## REDAÇÃO/BIOLOGIA

2ª FASE-1º DIA: 16 DE JUNHO DE 2013

DURAÇÃO: 04 HORAS

INÍCIO: 09h00min

TÉRMINO: 13h00min



Após receber o seu **cartão-resposta**, 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;
- Folha Definitiva de Redação (encartada).

**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 3, que é o número do gabarito deste caderno de provas e que se encontra indicado no rodapé de cada página.

**OUTRAS INFORMAÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DAS PROVAS ENCONTRAM-SE NA FOLHA DE INSTRUÇÕES QUE VOCÊ RECEBEU AO INGRESSAR NA SALA DE PROVA.**

## 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 específica da Prova de Redação.

**Esta página não será objeto de correção.**

**GABARITO**  
**3**

NÃO ESCREVA  
NAS COLUNAS

T e F

|              |    | T | F |
|--------------|----|---|---|
|              | 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 |   |   |
| <b>TOTAL</b> |    |   |   |

## PROVA I: REDAÇÃO

Prezado(a) vestibulando(a),

Nesta segunda fase do exame vestibular da UECE, uma das capacidades que são avaliadas é a de escrita. Para demonstrar essa capacidade, você deve produzir uma redação, ou seja, deve escrever um texto. Considerando que “a escrita é um trabalho no qual o sujeito tem algo a dizer e o faz sempre em relação a um outro (o seu interlocutor e leitor) com um certo propósito” (KOCH, 2009. p. 36), apresentamos a você uma situação problema que está em foco atualmente, a seca no Nordeste.

Por se tratar de uma realidade que estamos vivenciando neste momento e que tem sido objeto de discussão pelas diversas camadas da população e pela mídia, em seus diferentes meios, como mostram os três textos ilustrativos abaixo, esperamos que essa temática torne sua escrita mais situada, isto é, proporcione a você a oportunidade de agir como sujeito enquanto escreve sua redação.

### Carta à presidente

Cara Dilma,

Seja bem-vinda mais uma vez à nossa terra e desfrute da acolhida sincera e atenciosa do povo cearense, ainda que em um momento de calamidade para nós e para todo o Nordeste. Estamos diante de cenas impensáveis para os dias atuais, típicas do século XVII [...] Já não há levas de retirantes a caminho das cidades, mas ainda se veem facilmente o gado morrendo pelo campo, lavouras inteiras perdidas e comunidades à mercê dos carros-pipa, angustiadas com a perspectiva de dias piores no segundo semestre [...] É preciso reinventar o semiárido e garantir vida plena ao nosso povo [...]

(Trechos adaptados de carta à presidente Dilma – Jornal O Povo – 02.04.2013.)

### Comissão geral começa a debater seca nesta semana

O Centro de Estudos e Debates Estratégicos da Câmara encerrou na última terça-feira, 30, série de quatro reuniões preparativas para a comissão geral que vai discutir a seca no Nordeste. O evento vai reunir parlamentares e especialistas na próxima quarta-feira. A ideia é levar para o debate propostas de ações concretas para ajudar a população a conviver com a seca que se repete com frequência na região. A tecnologia transforma países como a Austrália, onde há grandes períodos de estiagem, em produtores agrícolas economicamente viáveis. Há pesquisas desenvolvidas pela Embrapa para aumentar a resistência das culturas agrícolas à seca. “É importante fazer (sic) plantas que sejam resistentes à baixa precipitação pluviométrica. Está sendo feito um estudo pela Embrapa sobre o café, a soja, o feijão, o arroz, o trigo, o algodão e tantos outros produtos que podem trazer rentabilidade”.

(Jornal O Povo – 05.05.2013 – Texto adaptado)

### AQUARELA NORDESTINA

ROSIL CAVALCANTI

No Nordeste imenso  
Quando o sol calcina a terra  
Não se vê uma folha verde  
Na baixa ou na serra  
Juriti não suspira  
O lambu seu canto encerra  
Não se vê uma folha verde  
Na baixa ou na serra

Acauã bem do alto  
Do pau-ferro canta forte  
Como que reclamando  
Sua falta de sorte  
Asa Branca sedenta  
E vai chegando na bebida  
Não tem água, a lagoa  
Já está ressequida  
E o sol vai queimando  
Brejo, sertão, Cariri e  
Agreste  
Ai, ai Meu Deus!!!  
Tenha pena do Nordeste

Ai, ai Meu Deus!!!  
Ai, ai Meu Deus!!!

### Instrução 1

Partindo de seu próprio conhecimento sobre a seca e utilizando os subsídios oferecidos pelos textos ilustrativos, escreva uma carta ao Centro de Estudos e Debates Estratégicos da Câmara dos Deputados, posicionando-se sobre o fato de, em pleno 2013, ainda se registrarem calamidades decorrentes da seca, que é um fenômeno climático característico da Região. Apresente argumentos que justifiquem seu posicionamento e proponha soluções que possam ser viáveis para minimizar o problema.

### Instrução 2

Imagine uma comunidade da região Nordeste que, a partir de pesquisas e experiências positivas em outras localidades, vence todos os obstáculos provenientes do tipo de solo e de clima e consegue sobreviver satisfatoriamente. Crie os personagens e as ações que tornaram possível essa experiência positiva e conte essa história.

## PROVA II - BIOLOGIA

**01.** A pesquisa científica é um conjunto de procedimentos sistemáticos, baseados no raciocínio lógico, que têm por objetivo encontrar soluções para os problemas propostos, mediante o emprego de métodos científicos. A observação, o questionamento e a formulação de hipóteses são importantes ferramentas do método científico. Entende-se como hipótese

- A) o teste da dedução ou novas observações para testar a dedução.
- B) uma declaração que antecipa a relação entre duas ou mais variáveis.
- C) a realização de dedução previsível e possível.
- D) uma análise crítica dos fatos.

**02.** A anemia falciforme decorre de uma mutação específica no gene da beta-globina que é um tipo de hemoglobina denominada de hemoglobina S. Os indivíduos que possuem a hemoglobina S apresentam quadros periódicos de febre e dor, pelo fato de a hemoglobina S formar longos cristais quando as concentrações de oxigênio estão abaixo do normal. Então, essa cristalização interfere na estrutura da membrana celular, provocando o rompimento da célula. Adicionalmente, estas células que sofreram lise podem causar o entupimento das veias, levando o indivíduo à morte. Abaixo estão os dois pedaços do gene da beta globina. A primeira sequência corresponde ao DNA de um indivíduo normal; a segunda sequência corresponde ao DNA de um indivíduo com anemia falciforme.

1ª Sequência normal da hemoglobina:

```
ATGGTGCACCTGACTCCTGTGGAGAAGTCTGCCGTTAC  
TGCCCTGTGGGGCAAGGTGAACGTGGATGAAGTTGGT  
GGTGAGGCCCTGGGCAGGTTGGTATCAAGGTTACAAG  
ACAGGTTTAAGGAGACCAATAGAACTGGGCATGT
```

2ª Sequência da hemoglobina com a mutação – anemia falciforme:

```
ATGGTGCACCTGACTCCTGAGGAGAAGTCTGCCGTTAC  
TGCCCTGTGGGGCAAGGTGAACGTGGATGAAGTTGGT  
GGTGAGGCCCTGGGCAGGTTGGTATCAAGGTTACAAG  
ACAGGTTTAAGGAGACCAATAGAACTGGGCATGT
```

Para a tradução desses genes, é (são) necessário(s)

- A) somente o mRNA.
- B) DNA, mRNA; tRNA e rRNA.
- C) a fita complementar do DNA e o mRNA.
- D) somente o mRNA e o rRNA.

**03.** Analise as seguintes afirmações a respeito das substâncias que compõem os seres vivos:

- I. Vitaminas são as melhores fontes de energia para os seres vivos, mas somente são encontradas nos alimentos saudáveis.
- II. Além de sua função energética, os carboidratos também atuam como elementos estruturais e de proteção nos seres vivos.
- III. Alguns hormônios sexuais dependem da existência de gordura para um funcionamento ideal.
- IV. Seres vivos são constituídos exclusivamente por substâncias orgânicas como proteínas, lipídios, carboidratos, vitaminas e ácidos nucleicos.

Está correto o que se afirma apenas em

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

**04.** O corpo humano produz milhares de proteínas diferentes que, no organismo, possuem funções também diferentes, como por exemplo: estruturais, catalíticas, contrácteis, transportadoras, de defesa imunológica, etc, estando o formato de cada proteína diretamente relacionado com a sua função. Quanto à estrutura e à função das proteínas, indique a afirmação correta.

- A) As cadeias polipeptídicas são normalmente compostas por 20 aminoácidos diferentes que são ligados não covalentemente durante o processo de síntese pela formação de uma ligação peptídica.
- B) As propriedades funcionais das proteínas independem da sua estrutura tridimensional.
- C) A estrutura tridimensional surge porque sequências de aminoácidos em cadeias polipeptídicas se enovelam, sem ordem e sem gasto de energia, a partir de uma cadeia linear em domínios compactos, com estruturas tridimensionais específicas.
- D) As proteínas observadas na natureza evoluíram pela pressão seletiva para efetuar funções específicas.

**05.** O ácido L-ascórbico apresenta grande importância para sistemas bioquímicos, farmacológicos, eletroquímicos, processamento de alimentos e outros, sendo suas propriedades redox uma das características químicas de maior interesse. Sobre esse ácido, é correto afirmar-se que

- A) vitamina K é o termo frequentemente usado para referência ao ácido L-ascórbico.
- B) o ácido ascórbico previne o escorbuto, é importante na defesa do organismo contra infecções e fundamental na integridade das paredes dos vasos sanguíneos. É essencial para a formação das fibras colágenas existentes em praticamente todos os tecidos do corpo humano: derme, cartilagem e ossos.
- C) o ácido ascórbico, ou vitamina B<sub>6</sub>, apresenta várias funções importantes no corpo, estando envolvido no metabolismo de vários tecidos e em múltiplos processos bioquímicos.
- D) alguns estudos concluem que a absorção de íons ferro, especialmente quando complexado com glicina, é favorecida em presença de ácido ascórbico (vitamina K) devido à reação de óxido-redução.

**06.** Características como simetria bilateral, presença de três folhetos germinativos, cavidade digestória completa com boca e ânus, cavidade corporal e metameria destacaram-se durante a história evolutiva dos animais. Da ocorrência destas características entre os diversos grupos animais, marque a afirmação correta.

- A) Todos os animais com simetria bilateral apresentam metameria e três folhetos germinativos.
- B) Todos os animais com cavidade corporal apresentam três folhetos germinativos e metameria.
- C) Todos os animais com cavidade digestória completa apresentam simetria bilateral e metameria.
- D) Todos os animais com metameria apresentam cavidade corporal e simetria bilateral.

**07.** Dois exemplos de ecossistemas cujas plantas apresentam xeromorfismo aparente, como resposta à falta de água e à deficiência de nutrientes no solo, respectivamente, são:

- A) caatinga e cerrado.
- B) cerrado e vegetação de brejo.
- C) desertos e vegetação de restinga.
- D) campos limpos e manguezal.

**08.** Em situações problemas relacionadas à genética mendeliana, um dos cálculos probabilísticos utilizados é a aplicação da denominada “regra da adição” para o cálculo da probabilidade da ocorrência de eventos mutuamente exclusivos. A partir dessa informação, indique entre as opções abaixo a fração que representa a chance de um casal de pele normal, portador de gene para albinismo ter dois filhos, de qualquer sexo, sendo o primeiro de pele normal e o outro albino ou ambos normais.

- A) 12/16
- B) 3/16
- C) 9/16
- D) 9/64

**09.** “No Brasil, não existem desertos, mas uma região semiárida, com características e espécies únicas. A caatinga é o único bioma restrito ao território brasileiro, ocupando basicamente a Região Nordeste, com algumas áreas no Estado de Minas Gerais. A vegetação da Caatinga não apresenta a exuberância verde das florestas tropicais úmidas e o aspecto seco das fisionomias dominadas por cactos e arbustos sugere uma baixa diversificação da fauna e da flora. Para desvendar sua riqueza, é necessário um olhar mais atento, mais aberto. Assim ela revela sua grande biodiversidade, sua relevância biológica e sua beleza peculiar.”

LEAL, Inara e colaboradores, *Ecologia e Conservação da Caatinga*. 2013.

Sobre o bioma caatinga, é correto afirmar-se que

- A) nele, as superfícies das rochas que devem gerar os solos subsequentes sob a ação do clima são ácidas, mas a chuva produz uma dissolução das bases que são lixiviadas, criando, então, um microambiente alcalino.
- B) as caatingas podem ser caracterizadas como florestas arbóreas ou arbustivas, compreendendo principalmente árvores e arbustos altos que apresentam espinhos, microfilia e algumas características xerofíticas.
- C) 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 e apenas os troncos brancos e brilhosos das árvores e dos arbustos permanecem na paisagem seca.
- D) a vegetação das caatingas no Nordeste do Brasil compreende uma unidade fitogeográfica bem definida, sendo caracterizada pelo seu baixo grau de endemismo florístico e pelas particularidades dos diferentes tipos de vegetação.

**10.** Quanto às questões de crise ecológica e sustentabilidade que afetam o mundo e, principalmente, as relações internacionais, é correto afirmar-se que

- A) a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano também conhecida como Revolução Verde, iniciada em cinco de junho de 1972, marcou uma etapa muito importante na ecopolítica mundial.
- B) os problemas ambientais, além de outros fatores, como a revolução da informação e a globalização econômica não foram suficientemente fortes para contribuir na alteração das prioridades nas relações internacionais.
- C) a poluição, tanto das águas quanto da atmosfera, a crescente poluição dos oceanos durante as lavagens de navios, a poluição decorrente das atividades industriais pelos resíduos tóxicos e, também, a poluição decorrente dos rejeitos sanitários carregados pelas águas doces, igualmente tornaram emergente o estudo e a normatização do Direito Internacional do Meio Ambiente.
- D) o crescimento econômico acelerado, gerador de uma profunda transformação das sociedades e de seus modos de vida, especialmente pelo êxodo rural, não tem relação com a crise ecológica mundial.

**11.** Analise as proposições a seguir e assinale com V as verdadeiras e com F as falsas.

- ( ) À medida que os ambientes são mais amplamente estudados, espécies novas são catalogadas. No entanto, muitas delas são extintas antes mesmo de serem descobertas.
- ( ) A biodiversidade brasileira é uma das maiores do mundo e vem aumentando ano a ano devido à fragmentação de ambientes naturais.
- ( ) As angiospermas, plantas que produzem sementes, mas não frutos, são o grupo mais diverso e rico dentre todas as plantas.
- ( ) De acordo o Ministério do Meio Ambiente, dentre os biomas brasileiros com maior número de espécies ameaçadas de extinção estão: a Mata Atlântica, o Cerrado e a Caatinga, nessa ordem.

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

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

**12.** Sementes são óvulos fertilizados e desenvolvidos que, embora apresentem diferenças morfológicas entre si, têm como função primordial a perpetuação e a multiplicação das espécies.

Atente para as seguintes afirmações a respeito das sementes.

- I. A presença de substâncias nutritivas na semente é um fator que favorece a propagação dos vegetais.
- II. A semente é uma estrutura vegetal importante, mas no caso das ervas daninhas, a plântula resultante da germinação estabelece uma relação de competição imediata e nociva com a planta-mãe.
- III. As sementes são elementos essenciais para uma maior dispersão das espécies.
- IV. Somente as sementes produzidas em frutos secos realizam a proteção mecânica do embrião.

Está correto o que se afirma apenas em

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

**13.** As flores são responsáveis pela reprodução nas fanerógamas e para isso apresentam estruturas relacionadas à reprodução, como o androceu e o gineceu, que são, respectivamente, um conjunto de

- A) estames e carpelos.
- B) carpelos e sépalas.
- C) espículas e sépalas.
- D) pétalas e estames.

**14.** Em uma aula de Biologia Geral, o Professor mostrou, por meio de um experimento comparativo, que quando glóbulos vermelhos são colocados em uma solução hipotônica, podem se romper devido à excessiva entrada de água por osmose, mas quando o mesmo é feito com uma célula de origem vegetal, apesar de ficar túrgida, ela não se rompe. A estrutura responsável por esse resultado é denominada

- A) membrana plasmática.
- B) vacúolo vegetal.
- C) vacúolo contrátil.
- D) parede celular.

**15.** Em um laboratório, sementes de feijão de corda foram embebidas em água destilada e colocadas para germinar em papel germitest, também embebido em água destilada, mantendo-se adequadas as condições de temperatura, umidade relativa do ar e luminosidade. Alguns dias depois, todas as sementes germinaram e produziram plântulas. Cinco destas plântulas foram, então, transferidas para cinco vasos contendo uma mistura proporcional de terra e adubo, e as outras cinco foram mantidas no papel germitest. Todas permaneceram nas mesmas condições de luminosidade e umidade relativa do ar, sendo aguadas com água destilada. Considerando que as plantas foram mantidas e observadas por algumas semanas nessas condições, assinale a opção que pode explicar corretamente os resultados obtidos.

- A) Todas as plantas cresceram em uniformidade, pois são capazes de obter, por meio da fotossíntese, os micronutrientes necessários para sua manutenção até a reprodução.
- B) Todas as plantas (as que estavam no papel germitest somente com água e as que estavam nos vasos com terra e adubo) desenvolveram-se uniformemente, pois absorveram dos seus respectivos meios aos quais foram acondicionadas, os macro e micronutrientes necessários para sua manutenção, via fotossíntese.
- C) Somente as plantas em papel germitest cresceram e se desenvolveram, pois apenas nessa condição elas são capazes de obter os micronutrientes necessários para sua manutenção até a reprodução.
- D) Somente as plantas mantidas em vaso desenvolveram-se, pois, além das substâncias obtidas por meio da fotossíntese, absorveram da mistura de terra e adubo, os macro e micronutrientes necessários para sua manutenção até a reprodução.

**16.** Mensalmente, o organismo feminino produz óvulos e prepara a parede do útero para receber um futuro embrião. Se houver fecundação, ele se implanta e se desenvolve nesta região; caso contrário, o endométrio descama e é eliminado por meio da menstruação. Com relação à variação hormonal que ocorre durante o ciclo menstrual, é correto afirmar-se que

- A) o aumento do FSH estimula a maturação do folículo ovariano.
- B) baixas concentrações de LH estimulam a formação do corpo lúteo.
- C) a diminuição de estrógeno no sangue estimula a ovulação.
- D) a progesterona produzida pelo corpo lúteo é responsável pela descamação do endométrio até o final do ciclo menstrual.

**17.** Com relação aos seres vivos estruturalmente mais simples, analise as assertivas abaixo, e assinale com V as verdadeiras e com F as falsas.

- ( ) A carioteca das células bacterianas possui inúmeros ribossomos, responsáveis pela síntese proteica.
- ( ) Bactérias autotróficas produzem seu próprio alimento por meio da quimiossíntese.
- ( ) Protistas são unicelulares e, em sua grande maioria, desprovidos de núcleo organizado.
- ( ) Protozoários, seres unicelulares, compõem um grupo pouco diversificado em número de espécies; suas estruturas de locomoção são a característica distintiva para sua classificação.
- ( ) Fungos são seres heterotróficos formados por células denominadas hifas, que se reproduzem assexuada ou sexuadamente.

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

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

**18.** Em uma consulta, o médico examina um bebê e observa inúmeros pontos brancos em sua mucosa bucal, mas tranquiliza a mãe da criança, dizendo que é um problema comum, conhecido como "sapinho", uma doença causada por

- A) protozoários específicos que contaminam a saliva, por meio de alimentos mal lavados.
- B) um fungo conhecido por *Candida albicans*, encontrado naturalmente no trato digestivo de todos os seres humanos, que se multiplicam quando a imunidade cai e o organismo não consegue combatê-lo.
- C) bactérias do tipo *E. coli* presentes no aparelho digestivo que se multiplicam desordenadamente e atingem a boca causando irritação.
- D) vírus remanescentes de infecções do trato respiratório que se instalam na cavidade bucal.

**19.** Considere as seguintes características de um ser vivo:

- I. Tem a capacidade de evoluir ao longo do tempo.
- II. Possui organização celular.
- III. Apresenta material genético.

Os vírus possuem apenas a(s) característica(s)

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

**20.** Sobre as esponjas, analise as afirmações abaixo.

- I. Sua pequena capacidade regenerativa revela a elevada interdependência e a diferenciação de suas células.
- II. Não possuem sistema digestório. A digestão é exclusivamente intracelular.
- III. Todas possuem espículas silicosas distribuídas pelo corpo, que são urticantes e importantes para a defesa das espécies.
- IV. Seus coanócitos criam uma corrente que faz a água circular no seu interior e sair pelo ósculo.

Está correto apenas o que se afirma em

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