



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ - UECE**  
Comissão Executiva do Vestibular – CEV

## **VESTIBULAR 2011.2**

**2ª FASE - 1º DIA: 03 de julho de 2011**

### **REDAÇÃO/BIOLOGIA**

**DURAÇÃO: 04 HORAS**

**INÍCIO: 09h 00min**

**TÉRMINO: 13h 00min**

Nº DE ORDEM DO CANDIDATO

Nome do candidato

Assinatura do candidato

Nº DA IDENTIDADE DO CANDIDATO

Nº DE INSCRIÇÃO DO CANDIDATO

Após receber o seu **cartão-resposta**, copie no local apropriado, com sua **letra usual**, a seguinte frase:

*A formosura é passageira.*

**ATENÇÃO**

Marque no **local apropriado** do seu **CARTÃO-RESPOSTA** o número **1** que é o número do gabarito deste caderno de provas e que também se encontra indicado no rodapé de cada página.

- Outras informações referentes à prova constam na **Folha de Instruções** que você recebeu ao ingressar na sala de prova.

## LEIA COM ATENÇÃO

1. Após receber o seu cartão-resposta e antes de dar início à marcação de suas respostas, pinte no cartão o interior do círculo correspondente ao NÚMERO DO GABARITO de sua prova que se encontra indicado ao lado.

### MARQUE O NÚMERO DO GABARITO NO CARTÃO-RESPOSTA.

O número a ser marcado no cartão-resposta é  
**1.**

2. Marque suas respostas pintando completamente o interior do círculo correspondente à alternativa de sua opção com caneta de tinta azul ou preta. É vedado o uso de qualquer outro material para marcação das respostas.
3. Examine se o seu caderno de provas está completo ou se há falhas ou imperfeições gráficas que causem qualquer dúvida. A CEV poderá não aceitar reclamações após 30 minutos do início da prova. Em caso de troca do caderno de provas, verifique atentamente se o número do gabarito do caderno que você está recebendo é igual ao que deve ser trocado. O número que deverá constar no cartão-resposta é o do último caderno.
4. A CEV/UECE não se responsabilizará por erros de marcação no cartão-resposta provenientes da troca de caderno de provas e preenchimento inadequado por parte do candidato.
5. Ao sair definitivamente da sala, o candidato deverá entregar: (1) o **cartão-resposta preenchido e assinado**; (2) o **caderno de provas assinado**; (3) a **folha para a redação** (DEFINITIVA). Deverá, ainda, assinar a folha de presença. Será atribuída nota zero, na prova correspondente, ao candidato que não entregar seu cartão-resposta ou sua folha definitiva de redação.
6. É proibido copiar suas respostas em papel, em qualquer outro material, na sua roupa ou em qualquer parte de seu corpo.

**PROVA I**  
**REDAÇÃO**

**PROVA II**  
**BIOLOGIA**  
**20 QUESTÕES**

## PROVA I: REDAÇÃO

Prezado(a) Candidato(a),

Segundo Rui Tavares, “Há qualquer coisa no ideal universitário que o torna difícil de explicar, apesar de ser tão simples. O ideal universitário é as ideias. Ideias sobre como são as coisas, sobre como funcionam, sobre como deveriam funcionar, ideias sobre ideias”.

Nessa perspectiva de que a universidade é um dos espaços onde se discutem as grandes questões que influenciam a vida dos cidadãos, você, como aspirante a uma vaga na UECE, deve dar sua contribuição para o debate de problemas que preocupam a sociedade atual. Esse é um dos requisitos para seu ingresso nesta universidade no vestibular de 2011.2. Escolha um dos temas apresentados abaixo e, a partir das ideias sugeridas pelos textos de apoio, posicione-se criticamente.

Escreva um artigo de opinião, apresentando argumentos capazes de dar sustentação à tese que você escolheu para defender.

### TEMA 1 - ENERGIA NUCLEAR: VANTAGENS E RISCOS

#### TEXTO 1 - Radiação que salva vidas

Em linhas gerais, a radioatividade consiste no fato de que os núcleos dos átomos de alguns elementos químicos como urânio, rádio e tório são instáveis devido a um excesso de energia que apresentam. Para atingir uma situação de maior estabilidade, esses núcleos emitem constantemente partículas alfa, partículas beta e raios gama. Esses decaimentos radioativos são causados por mudanças nas configurações nucleares de modo a produzir uma situação de menor energia. Esses minerais que emitem radiação são conhecidos como isótopos radioativos. Existe muita polêmica sobre a sua utilização, mas o fato é que o uso deles vem ajudando a humanidade há quase 100 anos das mais variadas formas possíveis.

Na indústria uma técnica chamada gamagrafia é utilizada para controle de qualidade. A técnica consiste em fazer radiografias de componentes metálicos e verificar se há defeitos ou rachaduras no corpo das peças. É ferramenta crucial para verificar se há fadigas em asas e turbinas de aviões. Os métodos tradicionais de esterilização de materiais hospitalares usam altas temperaturas e isso inviabilizaria a esterilização de seringas, luvas cirúrgicas, gases e material descartável em geral. Assim, as empresas farmacêuticas utilizam fontes radioativas de grande porte para esterilizar esse material sem destruí-lo.

Até mesmo na agricultura temos a utilização de radioisótopos, chamados traçadores radioativos, para os mais diversos fins. É possível controlar pragas fazendo os insetos ingerirem doses ínfimas desses traçadores e mapear onde estão as populações “marcadas”. A marcação de insetos com radioisótopos também é muito útil para a identificação de qual predador se alimenta de determinado inseto indesejável. Neste caso o predador é usado em vez de inseticidas nocivos à saúde. Também é muito comum a utilização de radiação gama para esterilizar os respectivos machos de determinadas espécies evitando assim a proliferação. Isso sem contar que se pode aplicar irradiação para a conservação de produtos agrícolas, como batata, cebola, alho e feijão. Após irradiados, esses alimentos podem ser armazenados por até um ano sem apodrecer.

Fonte: <http://terramagazine.terra.com.br/interna/0,,OI5054735-EI6578,00-Energia+Nuclear+uma+controversia+centenaria.html>.  
Texto adaptado.

### TEXTO 2 - O perigo mora... aqui

Não bastou o terremoto. Não bastou o tsunami. Veio o acidente nuclear para piorar a situação no Japão. Nossas angústias permanecem com o povo japonês, que agora, além de ter que recompor o país, precisa lidar com uma crise causada pelos riscos inerentes das usinas nucleares.

Há quase 40 anos, o Greenpeace alerta o mundo sobre os perigos da energia nuclear. Os inúmeros avisos, no entanto, não contribuem para minimizar a dor das pessoas que perderam suas famílias, amigos, casas, empregos. Por isso, antes de tudo, queremos mandar nosso mais profundo sentimento de solidariedade a todos os japoneses e seus familiares.

Olhando o desastre no Japão, fica claro que ao grau de devastação das forças da natureza junta-se agora a tragédia nuclear, fruto da imprevidência e da aposta num tipo de energia cuja essência é a destruição. Ela também está perto de nós, aqui no Brasil.

As usinas Angra I e II passam frequentemente por pequenos acidentes. Elas estão em terreno arenoso, próximas ao oceano e entre as duas maiores cidades do país.

Greenpeace <ciberativismo@greenpeace.org.br>

### TEXTO 3 - Rosa de Hiroshima

Vinicius de Moraes

Pensem nas crianças  
Mudas telepáticas  
Pensem nas meninas  
Cegas inexatas  
Pensem nas mulheres  
Rotas alteradas  
Pensem nas feridas  
Como rosas cálidas  
Mas, oh, não se esqueçam  
Da rosa da rosa  
Da rosa de Hiroshima  
A rosa hereditária  
A rosa radioativa  
Estúpida e inválida  
A rosa com cirrose  
A anti-rosa atômica  
Sem cor sem perfume  
Sem rosa, sem nada

## TEMA 2: O BULLYING E SEUS EFEITOS PARA A SOCIEDADE

### TEXTO 1 - Cordel Bullying: uma tortura social

*De ponta a ponta no mundo  
chove o conflito e a guerra  
a ira, o ódio o massacre,  
irrigam com sangue a Terra  
e a quem se devia amar  
em tanta briga se enterra*

*O homem, pela ganância,  
escraviza, prende e mata  
explora o suor alheio  
espanca, suga e maltrata  
querendo que a riqueza  
seja só do magnata.*

*A onda de preconceito  
que traz no berço o racismo  
faz girar por todo o mundo  
o mal do xenofobismo  
espalha a homofobia  
e dissemina o machismo.*

*Esses males sociais  
cruéis, avassaladores,  
pulam o muro da escola.  
Com seus grilhões opressores  
fomentam o bullying  
criando efeitos arrasadores.*

*Por meio deste cordel  
chamamos sua atenção  
para debater o bullying  
o violento vilão  
cujas feridas abertas  
são as larvas de um vulcão.*

<http://www.youtube.com/user/Vinypsoa>

### TEXTO 2

Bullying é uma situação que se caracteriza por agressões intencionais, verbais ou físicas, feitas de maneira repetitiva, por um ou mais alunos contra um ou mais colegas. O termo bullying tem origem na palavra inglesa *bully*, que significa valentão, brigão. Mesmo sem uma denominação em português, é entendido como ameaça, tirania, opressão, intimidação, humilhação e maltrato.

<http://revistaescola.abril.com.br/crianca-e-adolescente/>

### TEXTO 3 - O que fazer para acabar com o bullying?

Para Mar' Júnior, o bullying começa dentro de casa. "Não é na escola. O bullying está no trabalho, na rua, na igreja, mas é fundamentado em casa. É da relação que se tem em casa que você vai sofrer ou praticar o bullying." Por isso a parceria entre a escola e as famílias deve ser afinada para tratar sobre o tema.

<http://g1.globo.com/vestibular-e-educacao>

## 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.**

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 II BIOLOGIA

**01.** Durante muito tempo as samambaias dominaram a paisagem da Terra e, ao longo de milhões de anos, as várias espécies adaptaram-se a todos os tipos de ambiente. Uma das características das samambaias é a presença de uma estrutura reprodutiva denominada protalo que é um

- A) esporófito verde, haplóide, que origina esporângios.
- B) gametófito com rizóides, diplóide, que origina esporângios.
- C) gametófito avascular haplóide, efêmero, que origina gametângios.
- D) esporófito subterrâneo, diplóide, que origina gametângios.

**02.** Ruminantes são mamíferos herbívoros que se diferenciam de outros mamíferos por serem capazes de digerir a celulose ingerida na alimentação. Esses animais são capazes de digerir a celulose dos vegetais porque

- A) em seu intestino existem glândulas capazes de produzir enzimas que hidrolisam a celulose.
- B) em sua saliva existem fungos capazes de digerir a celulose durante os períodos de ruminação.
- C) em suas câmaras gástricas existem vermes que se alimentam do vegetal e defecam o material digerido e preparado para a absorção.
- D) ao longo do seu aparelho digestivo, existem bactérias e protozoários que realizam a digestão do polissacarídeo presente na parede celulósica dos vegetais.

**03.** O AVC é causado pela obstrução ou ruptura de uma artéria, que ocasiona a falta de irrigação em determinada área do cérebro, podendo, dessa forma, provocar morte celular dos neurônios pela ausência de nutrientes e de oxigênio. Dentre as alternativas a seguir, assinale a que contém somente fatores que predispõem um indivíduo à ocorrência de AVC.

- A) hipotensão, diabetes mellitus, tabagismo, obesidade
- B) hipertensão, obesidade, tabagismo, colesterol elevado
- C) hipotireoidismo, hipotensão, doenças cardiovasculares, alcoolismo
- D) hipertensão, elevada taxa glicêmica, HDL elevado, hipotireoidismo

**04.** A membrana plasmática tem como principal função selecionar as substâncias e partículas que entram e saem das células. Para sua proteção, a maioria das células apresenta algum tipo de envoltório. Nos animais esse envoltório é denominado glicocálix e nos vegetais é denominado parede celulósica. Em relação às células animais, é correto afirmar-se que o glicocálix

- A) compreende o conjunto de fibras e microvilosidades que revestem as células das mucosas.
- B) é representado pelo arranjo de estruturas como interdigitações e desmossomos fundamentais à dinâmica celular.
- C) é composto exclusivamente pelos lipídios e proteínas presentes nas membranas dessas células.
- D) pode ser comparado a uma manta, formada principalmente por carboidratos, que protege a célula contra agressões físicas e químicas do ambiente externo.

**05.** Em uma aula de campo de zoologia na Serra de Guaramiranga, alunos encontraram uma nova espécie animal de aspecto vermiforme. O professor solicitou como tarefa que eles enquadrassem o animal em um dos Filos do Reino Animal. Porém, os estudantes não sabiam se o classificariam como anelídeo ou nematódeo. A característica do animal que definiria corretamente sua classificação seria possuir

- A) simetria bilateral.
- B) metameria.
- C) corpo revestido por cutícula.
- D) boca e ânus em extremidades opostas.

**06.** Sabemos que durante o período chuvoso o número de doenças infecciosas tende a aumentar, principalmente em ambientes fechados.

Dentre as alternativas abaixo, assinale a que contém apenas doenças transmissíveis por gotículas de saliva, tosse ou espirros.

- A) sarampo, gripe, rubéola, AIDS
- B) tuberculose, leptospirose, pediculose, ascaridíase
- C) hanseníase, varicela, escarlatina, meningite
- D) catapora, dengue, lepra, candidíase

**07.** Classificar é uma tendência própria de nossa espécie para facilitar a compreensão das diferenças e semelhanças existentes no mundo vivo. Assim, a classificação biológica acompanha a história de nossa espécie desde os tempos mais remotos. Para nomear-se um ser vivo é necessário que se observe algumas regras universais. Com relação à nomenclatura dos seres vivos, é correto afirmar-se que

- A) o nome de uma espécie é único e formado por dois nomes: o primeiro representa a ordem a que pertence a espécie e o segundo constitui o epíteto específico.
- B) qualquer nome científico deve ser escrito em latim, composto pelo gênero, expresso com letra inicial maiúscula, e por um segundo termo que determina a espécie, escrito sempre com letra inicial minúscula.
- C) em determinadas situações é permitido usar o grego para denominar uma espécie, desde que o prenome venha expresso com inicial minúscula e o nome da espécie seja escrito com letra maiúscula.
- D) espécies diferentes devem necessariamente apresentar gêneros diferentes em seus nomes científicos.

**08.** Nova bactéria revoluciona conceito de vida. "A definição de vida ficou mais complexa depois que a Nasa (Agência Espacial dos EUA) e a revista Science anunciaram a descoberta de um micro-organismo capaz de se desenvolver e se reproduzir utilizando arsênio, um elemento químico tóxico para a maioria dos seres vivos. Para além de ter mudado a compreensão sobre a vida na Terra, a descoberta também expande o horizonte para a busca de vida extraterrestre."

Fonte: <http://noticias.universia.pt/ciencia-tecnologia/noticia/2010/12/06/757438/nova-bacteria-revoluciona-conceito-vida.html>

A descoberta dessa bactéria foi uma revolução no mundo científico porque

- A) até esse momento todas as formas de vida conhecidas dependiam apenas de carbono para construir as moléculas que compõem seus corpos, mas agora o arsênio também entra na lista de substâncias orgânicas.
- B) com ela a teoria de que todos os seres vivos descendem de um ancestral comum fica comprometida.
- C) as bactérias passarão a ser utilizadas como inseticidas vivos não prejudiciais ao meio ambiente.
- D) comprova a existência de vida extraterrestre, pois grande quantidade de arsênio tem sido encontrada na maioria dos planetas.

**09.** Leia atentamente as afirmativas abaixo.

- I. O esqueleto axial é responsável pelo suporte do corpo dos vertebrados, além de responder pela proteção dos órgãos devido à presença da caixa craniana, da coluna vertebral e da caixa torácica.
- II. Artrópodes possuem exoesqueleto composto por uma substância semelhante à celulose, denominada quitina.
- III. Moluscos possuem esqueleto interno muito importante para a locomoção no ambiente marinho.
- IV. Esqueletos são estruturas de sustentação exclusivas dos vertebrados, portanto, insetos, aracnídeos e esponjas não os possuem.

É correto o que se afirma em

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

**10.** Com relação à radioatividade, analise as afirmativas abaixo e coloque V para verdadeiro ou F para falso.

- ( ) A radioatividade, por ser benéfica em determinadas situações, tem sido muito utilizada em diversas áreas como, por exemplo, na medicina, para tratar pacientes com câncer.
- ( ) Todos nós convivemos diariamente com a radioatividade emitida por fontes naturais como as chuvas de partículas radioativas produzidas pelos testes de armas nucleares.
- ( ) Os efeitos da radioatividade independem da quantidade acumulada no organismo e do tipo de radiação, pois qualquer concentração de radiação pode provocar diversos efeitos como lesões no sistema nervoso ou no aparelho gastrointestinal, queimaduras na pele, náuseas, leucemia e má formação, podendo até levar à morte.
- ( ) A radiação é uma possibilidade para minimizar a infestação de alimentos por microrganismos na produção agrícola.

A sequência correta de cima para baixo é:

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

**11.** Baseados na teoria da evolução química, podemos afirmar corretamente que, dentre os requisitos básicos para a formação dos seres vivos, a Terra já apresentava há mais de 3,5 bilhões de anos atmosfera

- A) oxidante, com o oxigênio livre proveniente da atividade das cianobactérias.
- B) redutora, semelhante às de Vênus e de Marte, com mais de 90% de gás carbônico.
- C) redutora, com carbono, oxigênio, hidrogênio e nitrogênio presentes, principalmente, no metano, no vapor d'água e na amônia.
- D) oxidante, já que há indícios que comprovam que todo o ferro existente na crosta terrestre encontrava-se em estado férrico.

**12.** Podemos afirmar corretamente que os aglomerados de proteínas que se formam espontaneamente em soluções aquosas com certo grau de acidez e salinidade e que inspiraram Oparin a formular sua teoria para a origem da vida estão reunidos em

- A) coacervados.
- B) micoplasmas.
- C) microsferas.
- D) arqueobactérias.

**13.** Analise as afirmações a seguir:

- I. Os discos intercalares são as junções do tipo gap, apresentadas pelas células musculares estriadas cardíacas nas ramificações de conexão com as células vizinhas.
- II. O tecido muscular cardíaco é de natureza lisa porque sua contração é involuntária.
- III. A musculatura lisa é encontrada em órgãos viscerais como o estômago e o intestino, daí sua denominação de tecido muscular visceral.

É correto o que se afirma em

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

**14.** De dentro para fora, uma fibra nervosa é revestida pelos envoltórios de tecido conjuntivo denominados

- A) epineuro, endoneuro e perineuro.
- B) perineuro, endoneuro e epineuro.
- C) epineuro, perineuro e endoneuro.
- D) endoneuro, perineuro e epineuro.

**15.** Em sua viagem a caminho da fecundação, o espermatozóide atravessa primeiramente a estrutura do óvulo denominada

- A) células foliculares.
- B) zona pelúcida.
- C) membrana ovular.
- D) grânulos corticais.

**16.** Os inoportunos carrapatos e ácaros são artrópodes que pertencem à classe

- A) *arachnida*.
- B) *merostomata*.
- C) *pycnogonida*.
- D) *insecta*.

**17.** Os répteis, provavelmente, evoluíram de um grupo de \_\_\_\_\_, que passaram a possuir a estrutura apomórfica denominada \_\_\_\_\_, anexo embrionário possuidor do líquido necessário para o processo de fecundação \_\_\_\_\_, determinante na migração definitiva dos animais vertebrados da água para a terra.

Os termos que completam na ordem e corretamente as lacunas acima são:

- A) peixes, âmnion, interna.
- B) anfíbios, âmnion, interna.
- C) anfíbios, alantóide, externa.
- D) peixes, alantóide, externa.



**18.** Colocar os *Chiropteras* no mesmo ramo de ancestralidade e descendência das *Aves*, formando um grupo monofilético é um absurdo porque os primeiros possuem

- A) coração com quatro cavidades.
- B) sangue quente.
- C) âmnion.
- D) pelos.

**19.** A mutação cromossômica cujo indivíduo mutante possui "n" cromossomos em suas células é do tipo

- A) aneuploidia e haploidia.
- B) euploidia e monossomia.
- C) euploidia e haploidia.
- D) aneuploidia e monossomia.

**20.** Em drosófilas, os duplos heterozigotos cruzados produziram a seguinte descendência:

Fenótipo	%
Asa selvagem/olho vermelho	48,5
Asa miniatura/ olho selvagem	48,5
Asa selvagem/olho selvagem	1,5
Asa miniatura/olho vermelho	1,5

Considerando-se o quadro acima, é correto afirmar-se que o resultado da análise correspondente ao tipo de herança, ao arranjo dos genes nas fêmeas duplo heterozigotas e à distância entre os loci considerados é respectivamente:

- A) segregação independente; cis; 1,5.
- B) genes ligados; trans; 3,0.
- C) genes ligados; cis; 3,0.
- D) segregação independente; trans; 1,5.