

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ
Comissão Executiva do Vestibular

VESTIBULAR 2014.1

REDAÇÃO/BIOLOGIA

2ª FASE-1º DIA: 08 DE DEZEMBRO DE 2013

DURAÇÃO: 04 HORAS

INÍCIO: 09 horas

TÉRMINO: 13 horas



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 boa vontade tudo sana.

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 2, 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
2**

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		
TOTAL			

PROVA I: REDAÇÃO

Prezado(a) vestibulando(a),

De acordo com Rui Tavares, “O ideal universitário é as ideias. As ideias sobre como são as coisas, sobre como funcionam, sobre como deveriam funcionar, ideias sobre ideias”.

Como candidato a uma vaga na Universidade Estadual do Ceará, você deve saber tratar de ideias, deve ser capaz de refletir sobre problemas que dizem respeito ao funcionamento das coisas na sociedade.

Nesta prova, seu desafio é refletir sobre uma das questões que mais têm preocupado estudiosos do clima, cientistas sociais e governantes neste início de século: os efeitos da crescente urbanização.

A. Considere, para essa reflexão, as ideias apresentadas nos textos I, II, e III.

TEXTO I

Lá vem a cidade

Lenine

Eu vim plantar meu castelo
Naquela serra de lá,
Onde daqui a cem anos
Vai ser uma beira-mar...

Vi a cidade passando,
Rugindo, através de mim...
Cada vida
Era uma batida
Dum imenso tamborim.
Eu era o lugar, ela era a viagem
Cada um era real, cada outro era miragem.

Eu era transparente, era gigante
Eu era a cruz entre o sempre e o instante.
Letras misturadas com metal
E a cidade crescia como um animal,
Em estruturas postiças,
Sobre areias movediças,
Sobre ossadas e carniças,
Sobre o pântano que cobre o sambaqui...
Sobre o país ancestral
Sobre a folha do jornal
Sobre a cama de casal onde eu venci.

Eu vim plantar meu castelo
Naquela serra de lá,
Onde daqui a cem anos
Vai ser uma beira-mar...

A cidade
Passou me lavrando todo...
A cidade
Chegou me passou no rodo...
Passou como um caminhão
Passa através de um segundo
Quando desce a ladeira na banguela...
Veio com luzes e sons.
Com sonhos maus, sonhos bons.
Falava como um camião,
Gemia feito pantera.
Ela era...
Bela... fera.

<http://letras.mus.br/lenine/1338104/>

TEXTO II

Poema de Circunstância

Onde estão os meus verdes?
Os meus azuis?
O arranha-céu comeu!
E ainda falam nos mastodontes, nos
[brontossauros, nos tiranossauros,
Que mais sei eu...
Os verdadeiros monstros, os papões, são eles, os
[arranha-céus!

Daqui
Do fundo
Das suas goelas,
Só vemos o céu, estreitamente, através de suas
Empinadas gargantas ressecas.
Para que lhes serviu beberem tanta luz?
De frente
À janela aonde trabalho...
Há uma grande árvore...
Mas já estão gestando um monstro de permeio!
Sim, uma grande árvore muito verde... Ah,
Todos os meus olhares são de adeus
Como o último olhar de um condenado!

QUINTANA, Mário. Prosa & Verso. p. 96.

TEXTO III

Problemas Ambientais Decorrentes da Urbanização

A urbanização traz importantes impactos ao meio ambiente, especialmente nas grandes cidades, onde a flora, a fauna, o relevo, as fontes de água e o clima sofrem alterações significativas, resultando na poluição e na degradação ambiental, além de outros problemas como a poluição sonora, a poluição visual, a poluição das águas, do solo e da atmosfera, os esgotos, os resíduos industriais e a produção de grandes volumes de lixo. O impacto ambiental causado pela urbanização é um dos maiores desafios das autoridades mundiais deste século.

<http://meioambiente.culturamix.com/natureza/impactos-ambientais-da-urbanizacao>

B. Componha seu texto desenvolvendo uma das sugestões a seguir.

Sugestão 1

Escreva um texto argumentativo tratando de um problema ambiental que, na sua opinião, afeta mais intensamente a vida dos moradores das grandes cidades. Discuta sobre os desafios que se colocam para resolver esse problema.

Sugestão 2

Imagine como será o futuro de sua cidade. Escreva uma história de ficção que seja ambientada nesse lugar e cuja trama se desenvolva entre personagens do século XXII.

PROVA II - BIOLOGIA

01. Sobre o modelo mosaico fluido das membranas celulares, é correto afirmar-se que

- A) os componentes mais abundantes da membrana são fosfolípidios, proteínas e aminoácidos livres.
- B) a membrana tem constituição glicoproteica.
- C) a dupla camada de fosfolípidios é fluida, possui consistência oleosa, e as proteínas mudam de posição continuamente, como se fossem peças de um mosaico.
- D) lípidios formam uma camada única e contínua, no meio da qual se encaixam moléculas de proteína.

02. No mecanismo da transcrição, uma das fitas do DNA (a fita molde) é transcrita em RNA mensageiro pela ação de

- A) um peptídeo sinalizador iniciador.
- B) uma enzima denominada RNA polimerase dependente de DNA.
- C) dois RNAs ribossômicos acoplados.
- D) uma associação de RNAs ribossômicos com vários RNAs transportadores.

03. As biomoléculas são funcionais e estabilizadas, principalmente devido ao tipo de interação entre átomos que constroem estruturas orgânicas. A partir dessa informação, marque a opção que indica corretamente a interação química entre compostos orgânicos e seu tipo de ligação.

- A) interação hidrofóbica – ligação covalente
- B) esqueleto carbônico – ligação covalente
- C) pontes de hidrogênio – ligação covalente
- D) esqueleto carbônico com hidroxilas – ligação não covalente

04. Em um aconselhamento genético, a chance calculada pelo cientista de um casal portador de uma doença recessiva ter uma criança afetada é de

- A) 75%.
- B) 100%.
- C) 1/4.
- D) 1/8.

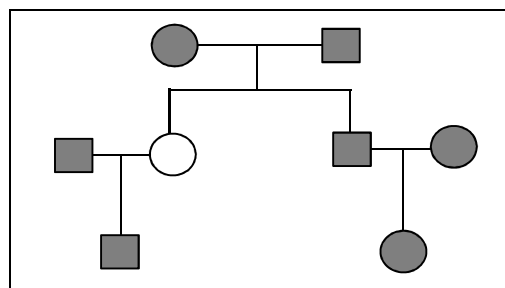
05. Filogenia é a história genealógica de um grupo de organismos. A cladística é uma representação hipotética das relações ancestral/descendente e filogenética (Hennig, 1966). Desde o estabelecimento dos princípios fundamentais da teoria da evolução por Darwin, um dos maiores objetivos das ciências biológicas é a determinação da história de vida dos descendentes (Radford, 1986); um cladograma determinado pode ser utilizado como base para um sistema de classificação, assim como para traçar a biogeografia histórica de um grupo (Nelson & Platnik, 1981). Sobre Filogenia e Cladística, marque a afirmação correta.

- A) Homologia é estritamente definida como uma hipótese de origem evolucionária não comum.
- B) O cladograma é a representação da história genealógica de um organismo individual.
- C) Os táxons, ou Unidades Taxonômicas Operacionais, são alocados em um cladograma, independentes do tempo.
- D) Uma população troca de genes periodicamente e mantém a semelhança morfológica, mas, a partir do momento em que uma população é dividida em duas e estas são isoladas, as mudanças gênicas produzidas naturalmente pelas mutações estabelecerão duas novas linhagens.

06. A fração que representa a heterozigose no cruzamento entre monóibridos do modelo mendeliano é

- A) 3/4.
- B) 1/8.
- C) 1/4.
- D) 2/4.

07. Observe o heredograma a seguir.



A partir do heredograma acima, pode-se concluir acertadamente que se trata de um tipo de herança

- A) dominante.
- B) recessiva.
- C) intermediária.
- D) interativa.

08. O *Ascaris lumbricoides* é causador da verminose mais difundida no mundo: a ascariíase. Sobre esses vermes, pode-se afirmar corretamente que

- A) possuem coloração que varia entre o branco e o amarelado, corpo liso e brilhante, alongado e achatado.
- B) os machos são maiores do que as fêmeas e apresentam a extremidade posterior do corpo fortemente encurvada para a face ventral.
- C) em consequência de sua elevada prevalência e de sua ação patogênica, esse verme pode ser considerado uma das causas do subdesenvolvimento nutricional de grande parte da população de países subdesenvolvidos.
- D) a intensidade das alterações provocadas independe do número de larvas presente no hospedeiro e mesmo as pequenas infecções causam sintomas graves, como lesões hepáticas e perfuração de órgão, levando à morte.

09. Os aminoácidos denominados essenciais são aqueles necessários para a síntese de proteínas; por não serem produzidos pelos animais, estão disponíveis apenas em alguns alimentos. Assinale a opção que contém somente aminoácidos essenciais.

- A) glicina, alanina, triptofano, fenilalanina
- B) metionina, tirosina, lisina, serina
- C) isoleucina, valina, leucina, treonina
- D) arginina, histidina, glutamina, prolina

10. Analise as afirmações abaixo.

- I. A tireoide é uma glândula exócrina responsável pela liberação de dois hormônios, o T3 e o T4; é controlada principalmente pelo TSH secretado pela hipófise.
- II. A progesterona é um hormônio feminino produzido pelo corpo lúteo responsável pela manutenção das células de revestimento do útero e também pela produção de leite.
- III. A melatonina, substância produzida pela glândula pineal, é responsável pela regulação do sono.
- IV. A insulina produzida pelo pâncreas atua no aumento da taxa de glicose no sangue.

Está correto o que se afirma somente em

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

11. Dentre os métodos contraceptivos, a vasectomia é um processo que consiste em

- A) cortar os canais deferentes para que não seja mais possível a eliminação dos espermatozoides no sêmen.
- B) eliminar os tubos seminíferos para que os espermatozoides não possam se locomover até o óvulo.
- C) retirar a vesícula seminal para diminuir a quantidade de sêmen produzido.
- D) isolar a próstata, cessando a produção de espermatozoides.

12. O aparecimento do oxigênio na atmosfera da Terra provocou diversas alterações na vida terrestre, uma vez que diversos seres vivos não adaptados a esse novo ambiente morreram, enquanto outros desenvolveram estratégias para utilizar esse gás, de maneira eficiente. Com relação à respiração aeróbica, assinale a afirmação correta.

- A) Em certos animais, a superfície do corpo pode funcionar como órgão de trocas gasosas, com difusão direta dos gases, sem necessidade de um sistema respiratório diferenciado, como é o caso dos moluscos.
- B) Os insetos apresentam um sistema respiratório baseado em uma rede externa de canais (traqueias) que se comunicam diretamente com as células por meio de fluido circulante.
- C) Os pulmões são as estruturas respiratórias presentes em anfíbios, répteis, aves e mamíferos, que independentemente de sua morfologia, proporcionam aumento da área superficial relacionada às trocas gasosas.
- D) Nos peixes, as brânquias se encontram protegidas por estruturas denominadas opérculos, formadas por uma grande quantidade de lamelas pouco vascularizadas, mas que, no seu conjunto, representam uma extensa área de contato com a água.

13. “Os seres humanos têm um gosto bastante peculiar. Sol, temperatura amena, ar fresco e bebidas refrescantes podem fazer a alegria de qualquer pessoa, mas seriam desagradáveis e até mortais para outros organismos. É que, na natureza, muitas espécies se especializaram em viver em ambientes tão diferentes do nosso que jamais se contentariam com sombra e água fresca. Para esses bichos, bons mesmo são lugares escaldantes, congelantes, com extremos de pressão, toxinas aos montes, falta de água ou de oxigênio. São os chamados seres extremófilos, os habitantes dos piores lugares do planeta.”

Super Interessante. Rafael Kenski. Disponível em:
<http://super.abril.com.br/mundo-animal/vida-extremo-444248.shtml>

No que concerne aos seres extremófilos, é correto afirmar-se que

- A) halófilos são seres que sobrevivem em elevadas concentrações de sais.
- B) termófilos são organismos que vivem em ambientes com temperaturas extremamente baixas, como nas fontes hidrotermais oceânicas de origem antártica.
- C) barófilos são organismos que vivem a pressões muito baixas, como nas fossas submarinas, em grandes profundidades.
- D) acidófilos e alcalófilos são os seres vivos que habitam meios muito básicos e muito ácidos, respectivamente.

14. A biosfera recebe a radiação solar em comprimentos de onda que variam de 0,3 μm a aproximadamente 3,0 μm . Em média, 45% da radiação proveniente do Sol encontra-se dentro de uma faixa espectral de 0,18 μm a 0,71 μm , que é utilizada para a fotossíntese das plantas (radiação fotossinteticamente ativa, RFA). Em função da luz solar, pode-se afirmar corretamente que

- A) as plantas que crescem sob a sombra, desenvolvem estrutura e aparência semelhantes às daquelas que crescem sob a luz.
- B) fotoperiodismo é a resposta da planta ao comprimento relativo do dia e da noite e às mudanças neste relacionamento ao longo do ano.
- C) a parte aérea das plantas recebe somente a radiação unidirecional.
- D) respostas sazonais em plantas não são possíveis porque os organismos vegetais são incapazes de “perceber” o período do ano em que se encontram.

15. Um somatório de resultados de pesquisas revelou que plantas da caatinga produzem substâncias antioxidantes e fotoprotetoras. A caatinga apresenta um reduzido potencial hídrico no solo, precipitações escassas e irregulares. Sua flora nativa apresenta espécies vegetais com caracteres anatômicos, morfológicos e funcionais, especializados para a sobrevivência nas condições adversas de clima e solo, típicos desta fisionomia. Com base nessas informações e na Teoria Sintética da Evolução, é correto afirmar-se que

- A) as substâncias antioxidantes e fotoprotetoras surgem temporariamente para evitar que as plantas sofram a ação danosa desses fatores adversos combinados ou isolados.
- B) um reduzido potencial hídrico induziu mutações nas folhas das plantas, que passaram a produzir os antioxidantes.
- C) a exposição às condições adversas de clima e solo, típicos dessa fisionomia, induziu as plantas da caatinga a produzirem, ao acaso, substâncias antioxidantes e fotoprotetoras.
- D) as condições adversas de clima e solo, típicos dessa fisionomia, associadas a outros tipos de estresses, atuaram como fator de seleção, de maneira que a flora da caatinga, sem essas substâncias protetoras, seria mais suscetível à morte.

16. As auxinas são fitormônios fundamentais ao desenvolvimento das plantas. Esses hormônios, além de serem encontrados nos vegetais, também podem ser encontrados em fungos, bactérias e algas. Sobre as auxinas, pode-se afirmar corretamente que

- A) estão relacionadas exclusivamente com o crescimento do caule, das folhas, e das raízes, o que já representa enorme importância para o desenvolvimento dos vegetais.
- B) sua aplicação em plantas frutíferas é utilizada para a produção em larga escala, pois quando inoculadas no ovário das flores, ocorre a produção de frutos partenocárpico.
- C) regulam apenas a abscisão foliar, a dominância apical e a partenocarpia.
- D) quando existentes em baixas concentrações no ápice das plantas, inibem o crescimento das gemas laterais, em um fenômeno chamado de dominância apical.

17. Assinale com **V** ou **F**, conforme seja verdadeiro ou falso o que é dito sobre o mangue.

- () No mangue, quando a maré está baixa, a água salgada prevalece no rio, mas quando a maré sobe, a água se torna salobra.
- () O solo lodoso dificulta a fixação das plantas do mangue e, por esse motivo, elas desenvolvem estruturas denominadas raízes escoras ou aéreas, que se aprofundam na lama até conseguirem se firmar para suportar a entrada das marés altas e as enxurradas dos rios.
- () Poucos peixes e crustáceos marinhos desovam no mangue, pois é um ambiente bastante adverso, pobre em oxigênio, com elevado número de predadores.
- () A vegetação de mangue é chamada de halófila, pois suas plantas são adaptadas à constante variação de sal na água e no solo.

A sequência correta, de cima para baixo, é:

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

18. Segundo Simões (1999), uma planta é considerada medicinal quando possui metabólitos com propriedades químicas associadas a algum tipo de ação farmacológica. Assim, as substâncias ativas presentes nas plantas medicinais, que são produtos do seu metabolismo, são

- A) os metabólitos primários, que são somente carboidratos.
- B) os metabólitos primários, que são somente as proteínas tóxicas vegetais.
- C) os metabólitos primários, que são carboidratos, aminoácidos e lipídeos, e os metabólitos secundários, que são compostos fenólicos, terpenoides, óleos essenciais e alcaloides.
- D) os metabólitos secundários, que são todas as proteínas de defesa.

19. Com relação à reprodução das plantas, é correto afirmar-se que,

- A) em se tratando de gimnospermas, o gametófito predomina em relação ao esporófito.
- B) nas pteridófitas, vegetais que não produzem flores, a reprodução se dá somente por meio de esporos produzidos através de divisões mitóticas.
- C) em uma briófitas, a fase gametofítica é mais duradoura do que a esporofítica.
- D) em todos os vegetais, a fase gametofítica é diplóide e a fase esporofítica é haplóide.

20. No que diz respeito às estratégias de dispersão dos vegetais, relacione as colunas abaixo, numerando as características contidas na coluna II, de acordo com os termos apresentados na coluna I.

COLUNA I

COLUNA II

- | | | |
|----------------|-----|--|
| 1. Anemocoria | () | Os frutos são secos e deiscentes, com sementes pequenas e leves, normalmente apresentando estruturas aerodinâmicas que auxiliam o voo. |
| 2. Mirmecoria | () | A planta lança suas sementes pelas redondezas, por meio de algum mecanismo particular, ou simplesmente libera as sementes diretamente no solo. |
| 3. Hidrocoria | () | A dispersão das sementes é realizada por formigas. |
| 4. Ornitocoria | () | Presença marcante de coloração nos frutos maduros. |
| 5. Autocoria | () | Inclui frutos com durabilidade e capacidade de flutuação. |

A sequência correta, de cima para baixo, é:

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