

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ**  
Comissão Executiva do Vestibular

**VESTIBULAR 2016.2**  
**1ª FASE**

**PROVA DE CONHECIMENTOS GERAIS**

**APLICAÇÃO: 05 de junho de 2016**

**DURAÇÃO: 04 HORAS**

**INÍCIO: 09 horas**

**TÉRMINO: 13 horas**

**LUMEN ADVIAM**

Nome: \_\_\_\_\_ Data de Nascimento: \_\_\_\_\_

Nome de sua mãe: \_\_\_\_\_

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

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

*A perseverança é parceira do sucesso.*

**ATENÇÃO!**

- Este Caderno de Prova contém 60 (sessenta) questões com 4 (quatro) alternativas cada, distribuídas da seguinte forma:  
**Língua Portuguesa** (14 questões: **01-14**);  
**Matemática** (10 questões: **15-24**);  
**História** (06 questões: **25-30**);  
**Geografia** (06 questões: **31-36**);  
**Física** (06 questões: **37-42**);  
**Química** (06 questões: **43-48**);  
**Biologia** (06 questões: **49-54**);  
**Língua Estrangeira** (06 questões: **55-60**).

- Estão contidas neste caderno de prova as questões das três línguas estrangeiras: Espanhola, Francesa e Inglesa.
- Você deverá escolher as questões de língua estrangeira, numeradas de **55 a 60**, de acordo com sua opção no ato da inscrição.

**OUTRAS INFORMAÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DA PROVA ENCONTRAM-SE NO VERSO DESTA PÁGINA.**

**NÚMERO DO GABARITO**

Marque, no local apropriado da folha de respostas, o número 3, que é o número do gabarito deste caderno de prova e que se encontra indicado no rodapé de cada página.

# LEIA COM ATENÇÃO!

## INSTRUÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DA PROVA

1. A Prova de Conhecimentos Gerais, com duração de 4 horas, contém 60 (sessenta) questões de múltipla escolha.
2. O candidato deve verificar se seu caderno de prova 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.
3. O candidato deverá escrever seu nome, sua data de nascimento e o nome de sua mãe no local indicado na capa do caderno de prova.
4. A folha de respostas será o único documento válido para a correção da prova. Ao recebê-la, o candidato deverá verificar se seu nome e o número de sua inscrição estão corretos. Se houver discrepância, deverá comunicar imediatamente ao fiscal de sala.
5. A folha de respostas não deverá ser amassada nem dobrada, para que não seja rejeitada pela leitora óptica.
6. Após receber a folha de respostas, o candidato deverá ler as instruções nela contidas e seguir as seguintes rotinas:
  - a) copiar, no local indicado, duas vezes, uma vez com **letra cursiva** e outra, com **letra de forma**, a frase que consta na capa do caderno de prova;
  - b) marcar, na folha de respostas, pintando completamente, com caneta transparente de tinta azul ou preta, o interior do círculo correspondente ao número do gabarito que consta no caderno de prova;
  - c) assinar a folha de respostas 2 (duas) vezes.
7. As respostas deverão ser marcadas, na folha de respostas, seguindo as mesmas instruções da marcação do número do gabarito (item **6 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.
8. O preenchimento de todos os campos da folha de respostas da Prova de Conhecimentos Gerais será da inteira responsabilidade do candidato. Não haverá substituição da folha de respostas por erro do candidato.
9. Será eliminado da 1ª Fase do Vestibular 2016.2 o candidato que se enquadrar, dentre outras, em pelo menos uma das condições seguintes:
  - a) não marcar, na folha de respostas, o número do gabarito de seu caderno de prova, desde que não seja possível a identificação de tal número;
  - b) não assinar a folha de respostas;
  - c) marcar, na folha de respostas, mais de um número de gabarito;
  - d) fizer, na folha de respostas, no espaço destinado à marcação do número do gabarito de seu caderno de prova, emendas, rasuras, marcação que impossibilite a leitura eletrônica, ou fizer sinais gráficos ou qualquer outra marcação que não seja a exclusiva indicação do número do gabarito de seu caderno de prova.
10. 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](http://www.uece.br)), a partir das 16 horas do dia 05 de junho de 2016 e a **imagem completa de sua folha de respostas** estará disponível a partir do dia 15 de junho de 2016.
11. Qualquer forma de comunicação entre candidatos implicará a sua eliminação da 1ª Fase do Vestibular 2016.2.
12. 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), lápis, lapiseira, borracha, corretivo, e outros objetos similares. Todos esses itens deverão ser acomodados em embalagem porta-objetos, disponibilizada pelo fiscal de sala, e colocados debaixo da carteira do candidato, somente podendo ser de lá retirados após a devolução da prova ao fiscal, quando o candidato sair da sala em definitivo.
13. Bolsas, livros, jornais, impressos em geral ou qualquer outro tipo de publicação, bonés, chapéus, lenços de cabelo, bandanas ou outros objetos que não permitam a perfeita visualização da região auricular deverão ser apenas colocados debaixo da carteira do candidato.
14. Na parte superior da carteira ficará somente a caneta transparente, o documento de identidade, o caderno de prova e a folha de respostas.
15. 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 2016.2, de acordo com a alínea j do subitem **10.17** do Edital que rege o certame.
16. O candidato, ao sair definitivamente da sala, deverá entregar a folha de respostas e o caderno de prova, assinar a lista de presença e receber seu documento de identidade, sendo sumariamente eliminado, caso não faça a entrega da folha de respostas.
17. Os recursos relativos à Prova de Conhecimentos Gerais deverão ser interpostos de acordo com as instruções disponibilizadas no endereço eletrônico [www.uece.br/cev](http://www.uece.br/cev).

## LÍNGUA PORTUGUESA

João Gilberto Noll nasceu em Porto Alegre, no ano de 1946. Além de contista e romancista, fez incursões pela literatura infantil. Ganhou cinco prêmios Jaboti. João Gilberto Noll faz uma literatura caracterizada pela dissolução. Seus romances são concisos e apresentam enredos episódicos sustentados pela causalidade. Essa técnica difere da técnica narrativa que estabelece o elo entre o real e o ficcional. Os personagens de Noll são seres não localizados e alijados da experiência; muito embora lançados numa sucessão frenética de acontecimentos e passando por um sem número de lugares, o que vivem não se converte em saber, em consciência de ser e de estar no mundo.

### Texto

#### Duelo antes da noite

1 No caminho a menina pegou uma pedra e  
2 atirou-a longe, o mais que pôde. O menino  
3 puxava a sua mão e reclamava da vagareza da  
4 menina. Deviam chegar até a baixa noite a  
5 Encantado, e o menino sabia que ele era  
6 responsável pela menina e deveria manter uma  
7 disciplina. Que garota chata, ele pensou. Se eu  
8 fosse Deus, não teria criado as garotas, seria  
9 tudo homem igual a Deus. A menina sentia-se  
10 puxada, reclamada, e por isso emitia uns sons de  
11 ódio: graças a Deus que eu não preciso dormir  
12 no mesmo quarto que você, graças a Deus que  
13 eu não vou morar nunca mais com você. Vamos  
14 e não resmungue, exclamou o menino. E o sol já  
15 não estava sumindo? Isso nenhum dos dois  
16 perguntava porque estavam absortos na raiva de  
17 cada um. A estrada era de terra e por ela poucos  
18 passavam. Nem o menino nem a menina  
19 notavam que o sol começava a se pôr e que os  
20 verdes dos matos se enchiam cada vez mais de  
21 sombras. Quando chegassem a Encantado o  
22 menino poria ela no Opala do prefeito e ela  
23 nunca mais apareceria. Ele não gosta de mim,  
24 pensou a menina cheia de gana. Ele deve estar  
25 pensando: o mundo deveria ser feito só de  
26 homens, as meninas são umas chatas. O menino  
27 cuspiu na areia seca. A menina pisou sobre a  
28 saliva dele e fez assim com o pé para apagar o  
29 cuspe.

30 Até que ficou evidente a noite. E o menino  
31 disse a gente não vai parar até chegar em  
32 Encantado, agora eu proíbo que você olhe pros  
33 lados, que se atrase. A menina não queria chorar  
34 e prendia-se por dentro porque deixar arrebentar  
35 uma lágrima numa hora dessas é mostrar muita  
36 fraqueza, é mostrar-se muito menina. E na curva  
37 da estrada começaram a aparecer muitos  
38 caminhões apinhados de soldados e a menina  
39 não se conteve de curiosidade. Para onde vão  
40 esses soldados? — ela balbuciou. O menino  
41 respondeu ríspido. Agora é hora apenas de  
42 caminhar, de não fazer perguntas, caminha! A

43 menina pensou eu vou parar, fingir que torci o  
44 pé, eu vou parar. E parou. O menino sacudiu-a  
45 pelos ombros até deixá-la numa vertigem  
46 escura. Depois que a sua visão voltou a adquirir  
47 o lugar de tudo, ela explodiu chamando-o de  
48 covarde. Os soldados continuavam a passar em  
49 caminhões paquidérmicos. E ela não chorava,  
50 apenas um único soluço seco. O menino gritou  
51 então que ela era uma chata, que ele a deixaria  
52 sozinha na estrada que estava de saco cheio de  
53 cuidar de um traste igual a ela, que se ela não  
54 soubesse o que significa traste, que pode ter  
55 certeza que é um negócio muito ruim. A menina  
56 fez uma careta e tremeu de fúria. Você é o  
57 culpado de tudo isso, a menina gritou. Você é o  
58 único culpado de tudo isso. Os soldados  
59 continuavam a passar.

60 Começou a cair o frio e a menina tiritou  
61 balançando os cabelos molhados, mas o menino  
62 dizia se você parar eu te deixo na beira da  
63 estrada, no meio do caminho, você não é nada  
64 minha, não é minha irmã, não é minha vizinha,  
65 não é nada.

66 E Encantado era ainda a alguns lerdos  
67 quilômetros. A menina sentiu que seria bom se o  
68 encantado chegasse logo para se ver livre do  
69 menino. Entraria no Opala e não olharia uma  
70 única vez pra trás para se despedir daquele  
71 chato.

72 Encantado apareceu e tudo foi como o  
73 combinado. Doze e meia da noite e o  
74 Opala esperava a menina parado na frente da  
75 igreja. Os dois se aproximaram do Opala tão  
76 devagarinho que nem pareciam crianças. O  
77 motorista bigodudo abriu a porta traseira e  
78 falou: pode entrar, senhorita. Senhorita... o  
79 menino repetia para ele mesmo. A menina se  
80 sentou no banco traseiro. Quando o carro  
81 começou a andar, ela falou bem baixinho: eu  
82 acho que vou virar a cabeça e olhar pra ele com  
83 uma cara de nojo, vou sim, vou olhar. E olhou.  
84 Mas o menino sorria. E a menina não resistiu e  
85 sorriu também. E os dois sentiram o mesmo nó  
86 no peito.

(NOLL, João Gilberto. In: *Romances e contos reunidos*.  
São Paulo: Companhia das Letras, 1997. p. 690-692.  
Texto adaptado.)

Segundo Massaud Moisés, o conto é, do ponto de vista dramático, *univalente*: contém um só drama, uma só história, um só conflito (oposição, luta entre duas forças ou personagens), uma só ação. As outras características (limitação do espaço e do tempo; quantidade reduzida de personagens; unidade de tom ou de emoção provocada no leitor, concisão de linguagem) decorrem da unidade dramática. Com base nessas informações, resolva as questões 01 e 02.

**01.** Relacione o que foi dito acima sobre o conto em geral com a estrutura do conto "Duelo antes da noite". Você perceberá, nesse conto, uma característica decorrente da univalência que deve caracterizar os bons textos desse gênero. Assinale a opção em que é citada essa característica.

- A) Recorte do fato mais importante do que seria a vida das personagens.
- B) Prevalência do tempo da memória.
- C) Falta de informações sobre o passado das personagens.
- D) Informações do que acontecerá com as personagens após o episódio narrado.

**02.** Como sabemos pela lição de Massaud Moisés, o conto deve desenvolver um único conflito, entendendo-se por conflito a oposição ou a luta entre duas forças e/ou personagens. Sobre "Duelo antes da noite", é correto dizer que o conflito se dá entre

- A) **as crianças e a longa estrada** que precisava ser vencida "até a baixa noite". Uma estrada insegura, por onde não passava quase ninguém e que metia medo.
- B) **o menino e a menina**, que pareciam estar em polos opostos: um discordava do outro, ofendiam-se como inimigos mortais. Talvez não tivessem nem consciência do motivo que os levava a agir daquele modo.
- C) **o menino e a obrigação**, que lhe foi imposta, de levar a menina em segurança até Encantado. E ele temia não poder dar conta do recado, por causa da implicância daquela garota chorosa e dengosa.
- D) **a menina e sua própria consciência**, que a acusava de estar atrapalhando o menino em sua missão de ir deixá-la em Encantado, uma missão na qual não podia haver falha, nem mesmo um atraso.

**03.** O Dicionário Houaiss Eletrônico apresenta duas acepções para o substantivo "duelo": 1. luta previamente ajustada entre duas pessoas, em campo aberto, na presença de testemunhas, com armas iguais escolhidas pelo ofendido, e que tem por objetivo o desagravo da honra de um dos combatentes. 2. Derivação: sentido figurado. Qualquer oposição conflituosa de ideias, forças, pessoas etc. O substantivo "Duelo", no título do conto, **NÃO** guarda das acepções dicionarizadas o seguinte elemento de significação:

- A) desagravo da honra de um dos combatentes.
- B) duas pessoas.
- C) luta.
- D) oposição conflituosa de ideias.

**04.** A estrutura narrativa de João Gilberto Noll apresenta certa complexidade, principalmente no que tange às falas das personagens, uma vez que ele omite as marcas gráficas dessas falas. No conto "Duelo antes da noite", misturam-se as vozes de um narrador de terceira pessoa, e as vozes das duas personagens, que, às vezes, se expressam em discurso direto (mas um discurso direto já modificado pela criatividade do escritor); poucas vezes, em discurso indireto e em discurso indireto livre. Relacione os tipos de vozes que se apresentam no texto com os enunciados dele extraídos, numerando a Coluna II de acordo com a Coluna I.

Coluna I	Coluna II
1. Voz do narrador de terceira pessoa.	( ) "E o sol já não estava sumindo?" (linhas 14-15)
2. Voz da personagem expressando-se em discurso direto com verbo dicendi, mas sem marca gráfica desse tipo de discurso.	( ) "E o menino disse a gente não vai parar até chegar em Encantado" (linhas 30-32)
3. Discurso indireto livre.	( ) "Para onde vão esses soldados? — ela balbuciou." (linhas 39-40)
4. Discurso direto, com verbo dicendi e marca gráfica desse tipo de discurso.	( ) "O menino gritou então que ela era uma chata, que ele a deixaria sozinha na estrada" (linhas 50-52)
5. Discurso indireto.	( ) "O menino sacudiu-a pelos ombros até deixá-la numa vertigem escura." (linhas 44-46)

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

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

**05.** Assinale a opção em que, sem mudar o sentido do enunciado abaixo destacado, transformou-se o discurso direto no discurso indireto.

**“Até que ficou evidente a noite. E o menino disse a gente não vai parar até chegar em Encantado, agora eu proíbo que você olhe pros lados, que se atrase.”** (linhas 30-33)

- A) Até que ficou evidente a noite. E o menino disse que eles não iriam parar até chegar em Encantado e que ele proibia, naquele instante, que ela olhasse pros lados, que se atrasasse.
- B) Até que o menino viu que ficou evidente a noite. E disse que a gente não pararia até chegar em Encantado. Assim, ele proibia que ela olhasse pros lados e que se atrasasse.
- C) Até que o menino disse que, como ficara evidente a noite, a gente só pararia quando chegasse em encantado. E ela estava proibida de olhar pros lados e de se atrasar.
- D) Até que ficou evidente a noite. E o menino disse para eles não pararem até chegar em Encantado. E que ele proibia, naquele instante, que ela olhasse pros lados, para que não se atrasasse.

**06.** Reflita sobre o primeiro enunciado do texto: “No caminho a menina pegou uma pedra e atirou-a longe, o mais que pôde” (linhas 1-2). Atente ao que se diz sobre as possibilidades de leitura desse excerto autorizadas pelo texto. (Não esqueça que o trecho, por ser extraído de uma obra literária, pode abrir-se para mais de uma leitura.)

- I. Nível concreto de leitura: Uma criança (no caso, uma menina) apanhou um cascalho provavelmente da estrada e esforçou-se para atirá-lo o mais longe possível.
- II. Nível abstrato de leitura (i): O ato de atirar a pedra o mais longe possível metaforiza o desejo da menina de estar longe do menino ou reagir às suas atitudes contra ela.
- III. Nível abstrato de leitura (ii): A pedra jogada pela menina representa o cansaço de muito andar por uma estrada difícil sem nunca chegar ao destino almejado.

Está correto o que se diz apenas em

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

**07.** A relação entre as duas crianças pode ser lida no plano do concreto (do literal) e no plano do abstrato (da metaforização). Atente ao que se diz a esse respeito.

- I. No plano da concretude, constata-se um embate entre um menino e uma menina que não se gostam e não se afinam.
- II. No plano da metaforização, as duas crianças, mesmo sem ter consciência, incorporam papéis e lugares de adultos no meio social em que vivem.
- III. Ainda no plano da metaforização, faz-se a leitura mais ampla sobre os lugares do homem e da mulher na sociedade.

Está correto o que se afirma em

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

**08.** O enunciado “A menina sentia-se puxada, reclamada, e por isso emitia uns sons de ódio: graças a Deus que eu não preciso dormir no mesmo quarto que você, graças a Deus que eu não vou morar nunca mais com você” (linhas 9-13) causa certo estranhamento ao leitor, isto é, surpreende-o, por conter algo que não é usual. Assinale a opção que aponta e justifica com correção e elementos textuais esse desvio da linguagem ordinária.

- A) Em “emitia uns sons de ódio”, o enunciador ao atribuir sons ao ódio, ou sugerir que o ódio pode provocar sons, de certa forma reforça o teor de abstração desse sentimento que por sua própria natureza é abstrato. Esse trabalho com a língua intensifica a força da aversão que a menina acha sentir pelo menino.
- B) Em “graças a Deus que eu não vou morar nunca mais com você”, ameniza-se a força do não, com o emprego seguido de duas expressões negativas.
- C) Há, no trecho, uma informação clara dos sentimentos da menina, mas também uma sugestão óbvia sobre o futuro dela.
- D) Em “puxada, reclamada” o estranhamento decorre da coordenação de dois adjetivos, com regências diferentes. No caso do texto, essa surpresa torna-se mais intensa porque os dois adjetivos provocam o eco, que corresponde a uma rima. A referida assonância parece aumentar a repulsa da menina pelo menino.

**09.** Há, na linguagem do conto, uma tentativa de levar para a literatura a linguagem popular. Considerando as assertivas seguintes, que tratam desse fenômeno (o uso da linguagem popular) relacionando-o aos períodos literários, assinale a **FALSA**.

- A) O Simbolismo e o Parnasianismo reacenderam o desejo da criação de uma língua brasileira.
- B) Essa atitude teve no cenário literário do Romantismo seu grande momento. O desejo de independência no campo político, o avanço dos ideais nacionalistas, o desejo de criar uma língua portuguesa diferente do português falado em Portugal, tudo apontava para o mesmo anseio: uma nação independente e com um caráter peculiar.
- C) Esse ideal foi esquecido durante o Realismo, com escritores mais universalizantes, como Machado de Assis.
- D) O Pré-Modernismo e o Modernismo avançaram na direção do sonho de criar a língua nacional: criar uma língua que atendesse às necessidades de uma nova civilização que se formava do lado de cá do Atlântico.

**10.** “Deviam chegar até a baixa noite a Encantado, e o menino sabia que ele era responsável pela menina e deveria manter uma disciplina.” (linhas 4-7)  
Sobre a expressão “baixa noite”, é correto dizer que

- A) indica o plenilúnio, quando se tem a impressão de que a Lua está mais próxima da Terra.
- B) foi empregada no lugar de “noite de lua nova”, quando a escuridão total cai sobre a Terra, dificultando os contatos.
- C) faz referência às horas não adiantadas da noite, opondo-se a “noite alta”.
- D) indica as últimas horas do entardecer, quando já não mais se sabe se a tarde já se despediu ou se a noite já se avizinha.

**11.** “A menina não queria chorar e prendia-se por dentro porque deixar arrebentar uma lágrima numa hora dessas é mostrar muita fraqueza, é mostrar-se muito menina.” (linhas 33-36)

Nesse excerto, o sentimento que mais domina a garota é

- A) raiva.
- B) desgosto.
- C) desprezo.
- D) amor próprio ferido.

**12.** Sobre o excerto “A menina não queria chorar e prendia-se por dentro porque deixar arrebentar uma lágrima numa hora dessas é mostrar muita fraqueza, é mostrar-se muito menina.” (linhas 33-36), assinale a afirmação **INCORRETA**.

- A) A conjunção “e” impõe às duas primeiras orações do período uma relação de adição, no entanto, dessa relação extrai-se um conteúdo de causa e consequência.
- B) Na perspectiva estilística, o verbo “arrebentar” deve ser substituído, com vantagem para a expressividade do texto, por verbos mais adequados ao contexto, como verter, derramar, transbordar, vaziar, jorrar.
- C) A expressão “numa hora dessas” configura um tipo especial de discurso indireto livre, uma vez que o pronome esse, sendo próprio do discurso direto, aparece na fala de um narrador de terceira pessoa, um narrador onisciente, que não atua como personagem.
- D) Na voz do narrador de terceira pessoa, deveria ser usado o pronome aquele: “A menina não queria chorar e prendia-se por dentro porque deixar arrebentar uma lágrima numa hora daquelas é mostrar muita fraqueza, é mostrar-se muito menina”.

**13.** Nas linhas 26-29, lê-se: “O menino cuspiu na areia seca. A menina pisou sobre a saliva dele e fez assim com o pé para apagar o cuspe”. Assinale a opção **INCORRETA** em relação ao que se diz sobre o advérbio “assim”.

- A) A invasão do espaço dos personagens pelo narrador, marcada pelo uso do advérbio “assim” constitui um desvio incomum nas narrativas literárias.
- B) Ao introduzir na narrativa o vocábulo “assim” para indicar o gesto da menina, de certa forma, o enunciador (de 3ª pessoa) invade a instância dos personagens (isto é, o espaço em que atuam os personagens) e age como se fosse uma delas e visse o que se passava.
- C) O enunciador migra de sua instância para a instância do interior dessa narrativa, dando a ilusão de que, naquele momento, ele tem as prerrogativas dos personagens.
- D) Em um discurso sem essa mudança de perspectiva, o narrador teria que explicar com palavras esse “assim”, com algo como “A menina pisou sobre a saliva dele e espalhou a areia com o pé para apagar o cuspe”.

**14.** Leia com atenção o trecho transcrito a seguir:  
"No caminho a menina pegou uma pedra e atirou-a longe, o mais que pôde. O menino puxava a sua mão e reclamava da vagareza da menina. Deviam chegar até a baixa noite a Encantado, e o menino sabia que ele era responsável pela menina e deveria manter uma disciplina. Que garota chata, ele pensou" (linhas 1-7).

Atente ao que se diz sobre os verbos desse excerto.

- I. O pretérito imperfeito (do indicativo), empregado no texto, em vez de reportar-se ao passado, parece neutralizar o valor desse passado, dando a impressão de que as ações se realizam ou pelo menos se estendem ao momento da fala.
- II. Os verbos no pretérito perfeito do indicativo indicam que a ação ou as ações que estão sendo narradas aconteceram antes do momento em que fala o enunciador (narrador). Não é por acaso que os contos tradicionais são narrados nesse tempo verbal.
- III. O verbo "dever", que exprime obrigação, usado como auxiliar em uma locução verbal, tem o papel de modalizar o enunciado em que aparece (isto é, mostrar a relação do falante com o conteúdo daquilo que expressa). No enunciado em análise, o verbo "dever" aparece duas vezes como auxiliar nas seguintes locuções verbais: "deviam chegar" e "deveria manter". A primeira, em virtude de "dever" estar no presente do indicativo, causa impressão de que o enunciador assume como certo o que diz o enunciado (sem dúvida eles devem "chegar até a baixa noite a Encantado"). Já a segunda, em virtude de o verbo "dever" vir no futuro do pretérito, produz a impressão de que o enunciador assume com reservas o conteúdo do seu enunciado.

Está correto o que se diz em

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

## MATEMÁTICA

**15.** Quando eu tiver o dobro da idade que tenho hoje, minha idade será quatro vezes a idade que minha filha Marta terá daqui a cinco anos. Se, em 2013, há três anos, minha idade era três vezes a idade de Marta, então, Marta nasceu no ano de

- A) 2002.
- B) 2003.
- C) 2000.
- D) 2001.

**16.** Seja  $x = \{0,333 \dots, 0,760, \frac{13}{17}, \frac{6}{17}\}$ .

Se  $a$  e  $b$  são respectivamente o maior e o menor dos elemento de  $x$ , então,  $\frac{a+b^2}{b}$  é um número

- A) maior do que 4.
- B) entre 3 e 4.
- C) entre 1 e 2.
- D) entre 2 e 3.

R A S C U N H O

**17.** Deseja-se construir um reservatório para armazenar água, que tenha capacidade suficiente para satisfazer as necessidades básicas de cada um dos 3500 habitantes de uma cidade durante 16 dias. Se cada um dos habitantes utiliza diariamente, para as suas necessidades básicas, exatamente  $0,028 \text{ m}^3$  de água, então, a capacidade mínima, em litros, do reservatório a ser construído é

- A) 1.568.000.
- B) 15.680.
- C) 15.680.000.
- D) 156.800.

**18.** Considere uma progressão aritmética, não constante, com sete termos, cuja razão é o número  $r$ . Se o primeiro, o terceiro e o sétimo termo desta progressão formam, nesta ordem, os três primeiros termos de uma progressão geométrica, então, a soma dos termos da progressão aritmética é igual a

- A)  $30r$ .
- B)  $35r$ .
- C)  $27r$ .
- D)  $33r$ .

**19.** A medida da área, em  $\text{m}^2$ , de um hexágono regular inscrito em uma circunferência com raio que mede  $\sqrt{2} \text{ m}$  é

- A)  $3\sqrt{2}$ .
- B)  $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ .
- C)  $3\sqrt{3}$ .
- D)  $\frac{3\sqrt{2}}{2}$ .

**20.** Seja PQRS um trapézio isósceles cujas bases menor e maior são respectivamente os segmentos PQ e SR. Se M e N são respectivamente as projeções ortogonais de P e Q sobre SR e se a razão entre as medidas de SR e PQ é igual a três, então, pode-se afirmar corretamente que a razão entre a área do trapézio e a área do quadrilátero PQNM é igual a

- A) 2,0.
- B) 3,0.
- C) 1,5.
- D) 2,5.



**21.** A medida do cosseno do maior dos ângulos internos do triângulo cujas medidas dos lados são respectivamente 8 m, 10 m e 15 m é igual a

- A) - 0,42112.
- B) - 0,46812.
- C) - 0,38125.
- D) - 0,43713.

**22.** Sejam E e I os pontos onde o gráfico da função  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ , definida por  $f(x) = -x^2 + 9x - 18$  intercepta o eixo dos X. Se  $P(a,b)$  é o ponto do gráfico de  $f$  tal que os ângulos  $\widehat{PEI}$  e  $\widehat{PIE}$  são congruentes, então, a abscissa  $a$  do ponto  $P$  é igual a

- A) 5,5.
- B) 3,5.
- C) 5,0.
- D) 4,5.

**23.** Se  $x$  é um número real tal que  $x + \frac{1}{x} = 3$ , então, o valor de  $x^3 + \frac{1}{x^3}$  é

- A) 36.
- B) 9.
- C) 27.
- D) 18.

**Sugestão:** Você pode usar o desenvolvimento do cubo de uma soma de dois números reais.

**24.** O volume do sólido gerado pela rotação, em torno do eixo dos X, da região do plano limitada pelo triângulo com vértices nos pontos (6,0), (8,0) e (8,9) é igual a

- A)  $72 \pi$  u.v.
- B)  $54 \pi$  u.v.
- C)  $81 \pi$  u.v.
- D)  $64 \pi$  u.v.

u.v.  $\equiv$  unidade de volume

## HISTÓRIA

**25.** Atente às seguintes afirmações acerca da Inconfidência Mineira (1789):

- I. A constituição de um regime republicano no Brasil estava entre os objetivos de boa parte dos conspiradores de Vila Rica.
- II. Havia, por parte dos inconfidentes, a preocupação com o desenvolvimento de produtos manufaturados, pois objetivavam a diminuição da dependência de artigos importados.
- III. Constituíam interesse dos conspiradores a criação de uma nova capital localizada em uma área mais favorável à expansão da lavoura e da pecuária — atividades fundamentais para a subsistência dos mineradores.

Está correto o que se afirma em

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

**26.** No que concerne à hegemonia econômica e político-administrativa de Fortaleza a partir da segunda metade do século XIX, pode-se afirmar corretamente que

- A) desde os princípios da colonização, Fortaleza já despontava como o núcleo urbano econômico e político dominante, principalmente em razão das charqueadas.
- B) mais importante do que a produção algodoeira, a cultura e comercialização externa do café permitiram ampliar as atividades econômicas de Fortaleza, dotando-as de equipamentos e serviços.
- C) a base essencial da prevalência de Fortaleza sobre as demais cidades decorreu, fundamentalmente, da centralização, na capital, de um volume maior da produção para o mercado externo.
- D) nos anos situados entre 1860 e 1880, o Porto de Aracati era ainda privilegiado em relação ao Porto de Fortaleza, em virtude de possuir maior fluxo de embarcações que transportavam produtos para o mercado internacional.

**27.** No que diz respeito ao crescimento da lavoura cafeeira no Brasil do século XIX, é correto afirmar que

- A) o café era produzido em larga escala, em todo o Brasil, porém, a presença da mão de obra assalariada resultava em baixa rentabilidade.
- B) desde o período colonial a produção cafeeira competia, no mercado internacional, com a produção açucareira brasileira.
- C) o norte do Brasil, à época, era uma região produtora de café por excelência, pois podia disponibilizar vasta mão de obra escrava.
- D) esse período coincide com uma fase de vitalidade e expansão dos mercados europeus e com o desenvolvimento dos Estados Unidos, resultando no grande interesse pelos produtos agrícolas.

**28.** Os Jogos Olímpicos são um evento esportivo quadrienal que prevê a competição entre os melhores atletas do mundo em diferentes modalidades esportivas. Esses jogos são inspirados nos antigos jogos que aconteciam na Grécia antiga, na cidade de Olímpia, nos quais competiam os melhores atletas gregos. No final do século XIX, o Barão Pierre de Courbetin, teve a ideia de organizar jogos similares àqueles da Grécia; assim, os primeiros jogos ocorreram em Atenas no ano de 1896. No decorrer do século XX, os Jogos Olímpicos não ocorreram em três ocasiões, quais sejam:

- A) em 1972, 1996 e 2002, por causa de atentados terroristas.
- B) em 1960, 1976 e 1984, por causa da crise petrolífera.
- C) em 1916, 1940 e 1944, por causa de guerras mundiais.
- D) em 1929, 1952 e 1964, por causa da quebra da bolsa de valor.

**29.** A multidão de pessoas em busca de refúgio atinge diretamente a União Europeia acarretando uma crise de grandes proporções entre seus respectivos países. Estima-se que, apenas no ano de 2015, mais de um milhão de pessoas chegaram ao continente europeu via mar, em sua maioria, pela Grécia e Itália. Milhares de pessoas são obrigadas a abandonar seus países em decorrência de guerras, ascensão do Estado Islâmico e instabilidade política interna. Os três países de onde a maioria dessas pessoas provêm são

- A) Turquia, Irã e Egito.
- B) Líbia, Hungria e Polônia.
- C) Mali, Eritreia e Eslovênia.
- D) Afeganistão, Iraque e Síria.

**30.** Recentemente, na América Latina, que tem sido palco para processos de impeachment, ocorreram dois processos de deposição em países cujos presidentes tinham sido constitucionalmente eleitos e gozavam de legitimidade popular. Os presidentes que passaram por esses processos foram

- A) Manuel Zelaya (Honduras, 2009) e Fernando Lugo (Paraguai, 2012).
- B) Jorge Serrano Elias (Guatemala, 1991) e Armando Calderón Sol (El Salvador, 1990).
- C) Michelle Bachelet (Chile, 2014) e Cristina Kirchner (Argentina, 2015).
- D) José Mujica (Uruguai, 2010) e Evo Morales (Bolívia, 2006).

## GEOGRAFIA

**31.** Analise o seguinte trecho da música “Fotografia 3x4” do cantor cearense Belchior:

Eu me lembro muito bem do dia em que eu cheguei  
Jovem que desce do norte pra cidade grande  
Os pés cansados e feridos de andar légua tirana  
Lágrima nos olhos de ler o Pessoa  
E de ver o verde da cana

Em cada esquina que eu passava um guarda me  
parava  
Pedia os meus documentos e depois sorria  
Examinando o 3x4 da fotografia  
E estranhando o nome do lugar de onde eu vinha

Pois o que pesa no norte, pela lei da gravidade disso  
Newton já sabia!  
Cai no sul grande cidade  
São Paulo violento, corre o rio que me engana  
Copacabana, zona norte e os cabarés da lapa onde eu  
morei [...]

A minha história é talvez  
É talvez igual a tua, jovem que desceu do norte  
Que no sul viveu na rua  
Que ficou desnorreado, como é comum no seu tempo  
Que ficou desapontado, como é comum no seu tempo  
Que ficou apaixonado e violento como você  
Eu sou como você  
Eu sou como você  
Eu sou como você que me ouve agora  
Eu sou como você  
Como você

Disponível em: [http://www.memoriasindical.com.br/lermais\\_materias.php?cdmaterias=1132](http://www.memoriasindical.com.br/lermais_materias.php?cdmaterias=1132)

Os movimentos migratórios sempre foram realizados pelo homem por motivos diversos. Analisando-se o trecho da composição do cantor e compositor cearense Belchior, percebe-se que ele faz referência

- A) aos movimentos migratórios ocasionados pelas secas sucessivas na região Nordeste do Brasil.
- B) à luta dos movimentos sociais e dos trabalhadores sem teto.
- C) à migração de nordestinos para a região Sudeste do Brasil.
- D) ao movimento migratório realizado em decorrência do ciclo da borracha na região Norte do Brasil.

**32.** Atente ao seguinte excerto: “As estratégias conceituais para gerar os instrumentos teóricos e práticos para a gestão ambiental do desenvolvimento sob condições de sustentabilidade e equidade não podem surgir dos paradigmas econômicos dominantes e das práticas tradicionais do planejamento. [...] depreende-se a necessidade de estabelecer princípios epistemológicos e metodológicos para poder diferenciar e articular os conhecimentos científicos e técnicos em três níveis de integração – diacrônico, sincrônico e prospectivo –, referentes a suas funções de explicação histórica das relações entre natureza e sociedade, de diagnóstico das condições presentes das formas de exploração dos recursos e de planejamento do manejo integrado e sustentável a longo prazo”.

Leff, Enrique. Epistemologia Ambiental. 4ª Ed. São Paulo. Cortez, 2006. p.62.

Vários teóricos, ambientalistas, políticos, professores e demais profissionais possuem visões e versões sobre a relação da sociedade com a natureza, tendo como base a sustentabilidade ambiental e o desenvolvimento. Dessa forma, percebe-se que o autor do texto acima sugere que

- A) a questão do desenvolvimento sustentável só pode ser resolvida a partir de bases científicas sólidas que permitam a compreensão dos sistemas naturais.
- B) as bases do desenvolvimento sustentável e a solução das questões ambientais devem ser resolvidas tendo como base a economia.
- C) no momento atual do cenário socioeconômico global, estão exauridas as discussões sobre desenvolvimento e sustentabilidade.
- D) a questão ambiental é historicamente complexa e necessita da aproximação intrínseca entre a produção do conhecimento e as práticas sociais.

**33.** Leia atentamente o seguinte excerto: “Isso ocorreu desde a primeira seca enfrentada pela Sudene, em 1970. Mas foi na grande seca de 1978-82 que estes mecanismos de ‘captura’ foram efetivamente implementados. Em vão, uma rede de benefícios foi montada em todos os estados do Nordeste, procurando neutralizar ou evitar a irrupção de ações da multidão e a consequente criação de novas ‘áreas críticas’”.

Neves, Frederico de Castro. A seca na história do Ceará. p.99. Uma nova história do Ceará. 2000. Fortaleza.

O fenômeno climático da seca e seus efeitos ambientais e sociais já são bem conhecidos no semiárido brasileiro. No que diz respeito à atuação da Sudene — Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste — em relação ao processo de escassez hídrica, é correto afirmar que

- A) foi decisiva a ponto de modificar a realidade socioeconômica da agricultura de subsistência no semiárido brasileiro.
- B) não alterou significativamente as condições sociais da economia tradicional de subsistência, que ainda é instável, frágil e dependente do regime hídrico.
- C) contribuiu para a criação de novas e modernas práticas rurais que reduziram drasticamente os efeitos da seca no Ceará.
- D) mesmo sob efeito das secas sucessivas no Nordeste, implementou-se uma política eficaz de distribuição de renda.

**34.** Atente ao seguinte excerto: “A floresta Amazônica de Terra Firme é um ecossistema que apresenta uma diversidade florística muito elevada, via de regra, maior que os demais ecossistemas florestais do mundo. [...] a diversidade é, via de regra, muito elevada. Este não é um fato novo, tendo sido ressaltado por vários autores”.

Leitão Filho, Hermógenes de Freitas. Considerações sobre a florística de florestas tropicais e subtropicais do Brasil. Ipef, n.35, p.41-46, abr.1987.

Dentre os vários fatores integrados que justificam a elevada diversidade em florestas tropicais, como a Amazônica, está a

- A) produtividade elevada dos ecossistemas.
- B) elevação média das temperaturas da Terra.
- C) redução da precipitação na Amazônia.
- D) redução da vegetação e aumento do número de animais.

**35.** Os oceanos correspondem à maior área superficial do planeta. Possuem uma profundidade média de aproximadamente 3.700 metros, e suas margens continentais representam cerca de 20% do total da área por eles ocupada. Considerando essas feições, analise as afirmações a seguir, e escreva (1) se a afirmação fizer referência a uma **Margem Continental do Tipo Pacífico**, e (2) se fizer referência a uma **Margem Continental do Tipo Atlântico**.

- ( ) Plataforma, talude e elevação continental são algumas das feições típicas deste tipo de margem, que são definidas a partir do gradiente batimétrico.
- ( ) As fossas oceânicas são as feições mais características deste tipo de margem. Pelo fato de não receberem quantidades significativas de sedimentos, normalmente não desenvolvem um sopé continental.
- ( ) Esta margem se desenvolveu a partir do *rifteamento* e separação de um continente, dando origem a um novo oceano e dois blocos continentais. A margem leste da América do Sul e América do Norte, e as margens leste e oeste da África são exemplos deste tipo de margem.
- ( ) A margem do tipo ativa localiza-se nas regiões de convergência das placas litosféricas, onde ocorre a subducção de uma placa sob a outra.
- ( ) Nesta margem concentram-se as principais atividades vulcânicas e sísmicas da Terra.

A sequência correta, de cima para baixo, é:

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

**36.** Atente à seguinte descrição: “Este tipo de bacia corresponde a uma área da superfície terrestre que drena água, sedimentos e materiais dissolvidos para uma saída comum, num determinado ponto do canal fluvial”.

Neto, Ana L. Coelho. Hidrologia de Encosta na Interface com a Geomorfologia. p. 97. Geomorfologia uma atualização de bases e conceitos.

O texto acima conceitua e faz referência a um tipo de bacia conhecido como

- A) bacia sedimentar.
- B) bacia oceânica.
- C) bacia intracatônica.
- D) bacia de drenagem.

## FÍSICA

**37.** O processo de expansão ou compressão de um gás em um curto intervalo de tempo pode representar um processo termodinâmico que se aproxima de um processo adiabático. Como exemplo, pode-se mencionar a expansão de gases de combustão em um cilindro de motor de automóvel em alta rotação. É correto afirmar que, em um processo adiabático no sistema,

- A) a temperatura é constante e o trabalho realizado pelo sistema é nulo.
- B) a pressão e o volume são constantes.
- C) a energia interna é variável e a pressão é constante.
- D) não há transferência de calor.

**38.** Considere duas cordas vibrantes, com ondas estacionárias e senoidais, sendo uma delas produzida por um violino e outra por uma guitarra. Assim, é correto afirmar que nos dois tipos de ondas estacionárias, têm-se as extremidades das cordas vibrando com amplitudes

- A) máximas.
- B) variáveis.
- C) nulas.
- D) dependentes da frequência das ondas.

**39.** A pressão atmosférica ao nível do mar em um dado local da superfície da Terra é função do peso  $P$  da coluna de ar vertical sobre o local. Em um modelo simplificado, suponha que a aceleração da gravidade  $g$  é constante e que uma coluna de ar exerça uma força sobre a área  $A$  da base da coluna. Considerando-se esses dados, pode-se estimar corretamente que a pressão atmosférica é

- A)  $P/(gA)$ .
- B)  $Pg/A$ .
- C)  $P/A$ .
- D)  $A/P$ .

**40.** A força da gravidade sobre uma massa  $m$  acima da superfície e a uma distância  $d$  do centro da Terra é dada por  $mGM/d^2$ , onde  $M$  é a massa da Terra e  $G$  é a constante de gravitação universal. Assim, a aceleração da gravidade sobre o corpo de massa  $m$  pode ser corretamente escrita como

- A)  $mG/d^2$ .
- B)  $mGM/d^2$ .
- C)  $mM/d^2$ .
- D)  $GM/d^2$ .

**41.** Em maio de 2016, dois dos maiores reservatórios de água do Estado do Ceará estavam com níveis inferiores a 9%, tendo como uma das principais causas as elevadas perdas de água por evaporação. Sobre esse processo, é correto afirmar que, durante a evaporação da água, há transferências energéticas com

- A) ganho de energia interna da fase líquida devido à evaporação.
- B) perda de energia interna da fase líquida devido à evaporação.
- C) realização de trabalho sobre a fase líquida e ganho de energia interna devido à evaporação.
- D) realização de trabalho pela fase líquida e ganho de energia interna devido à evaporação.

**42.** Suponha que um taco de sinuca está escorado em uma parede vertical, formando um ângulo de  $80^\circ$  com o piso, supostamente horizontal. Considere desprezível o atrito entre o taco e a parede vertical, e assumamos que não há deslizamento entre o taco e o piso. Se o taco está em equilíbrio estático, pode-se afirmar corretamente que a força exercida pela parede no taco

- A) é perpendicular à parede.
- B) forma um ângulo de  $80^\circ$  com o piso.
- C) forma um ângulo de  $80^\circ$  com a parede.
- D) é tangente à parede.

## QUÍMICA

DADOS QUE PODEM SER USADOS NESTA PROVA

ELEMENTO QUÍMICO	NÚMERO ATÔMICO	MASSA ATÔMICA
H	1	1,0
C	6	12,0
N	7	14,0
O	8	16,0
Na	11	23,0
Mg	12	24,3
Al	13	27,0
S	16	32,0
Cl	17	35,5
Ca	20	40,0
Ti	22	48,0
Cr	24	52,0
Fe	26	56,0
Co	27	59,0
Cd	48	112,5
Hg	80	200,6

**43.** Atente ao seguinte enunciado: "A tocha olímpica é preparada para ficar acesa por vários dias durante sua jornada, que vai de Olímpia, na Grécia, até o Rio de Janeiro. A armação da tocha é feita com uma liga de alumínio e magnésio, metais leves e duráveis. O combustível consta de propano e eventualmente butano. Dentro da tocha, o propano é armazenado sob pressão para manter-se na forma líquida. Aberta a válvula, ele escapa para o ar na forma gasosa, quando então é aceso, produzindo uma visível chama amarelada, cuja reação química é  $C_3H_8 + 5 O_2 \rightarrow 3 CO_2 + 4 H_2O + \text{energia}$ ".

(Planeta Química – Físico-Química – Ciscato & Pereira, 2010, p. 313).

Considerando essas informações, assinale a afirmação verdadeira.

- A) A liga de alumínio e magnésio é uma mistura heterogênea que é bastante leve, porque a porcentagem de magnésio é maior do que a do metal alumínio.
- B) No propano, os números de oxidação dos átomos de carbono são respectivamente: -3, -2, -3.
- C) A reação química é de combustão, não se caracterizando como reação de oxidação-redução.
- D) A liga de alumínio e magnésio é durável, porque esses dois metais localizam-se em períodos diferentes na tabela periódica.

**44.** Para eliminar manchas em telas de notebooks, smartphones e tablets, alguns cuidados devem ser tomados. Deve-se evitar usar papel-toalha, guardanapos ou papel higiênico. O correto é usar uma solução caseira, composta de mistura de álcool com água destilada, em proporção idêntica. A água de torneira não é indicada, pois contém minerais dissolvidos, que podem deixar manchas. O tecido mais indicado para a limpeza é o usado em flanelas de microfibra, também usadas para limpar óculos. No que diz respeito a esses materiais, é correto afirmar que

- A) o álcool usado na mistura é o metanol.
- B) um dos minerais solúveis contidos na água da torneira é o óxido de cálcio.
- C) o papel higiênico tem como matéria-prima a celulose que é misturada em água.
- D) as flanelas de microfibra são formadas por fenóis e éster.

**45.** As tatuagens já existem há alguns anos, mas seu uso ultimamente tem-se intensificado. A técnica utilizada nas tatuagens permanentes consiste em introduzir na derme, com o auxílio de agulhas, pigmentos que ficam retidos nas células da pele. Os pigmentos mais comuns e suas cores específicas são as seguintes:

Cores	Pigmentos
Preto	Sulfeto de mercúrio
Preto	Carbono (carvão)
Amarelo ou vermelho	Sais de cádmio
Verde	Sais de cromo
Castanho, rosa e amarelo	Sais de ferro
Branco	Óxido de Titânio
Azul	Sais de cobalto

No que diz respeito aos pigmentos e suas cores, assinale a afirmação verdadeira.

- A) O sulfeto de mercúrio é tóxico, porque é um composto químico orgânico.
- B) O óxido de titânio apresenta a cor branca devido a sua obtenção a partir da reação de um ácido e uma base.
- C) A cor azul dos sais de cobalto é devido à ligação do hidrogênio com o metal.
- D) O cádmio é um metal de transição localizado no quinto período da tabela periódica.

**46.** A titulação é um procedimento laboratorial que permite determinar a concentração desconhecida de uma substância a partir de uma substância de concentração conhecida.

Em uma titulação representada pela equação:  $NaOH_{(aq)} + HCl_{(aq)} \rightarrow NaCl_{(aq)} + H_2O_{(l)}$ , o equipamento usado para adicionar cuidadosamente o volume adequado da solução de NaOH é denominado

- A) bureta.
- B) pipeta graduada.
- C) proveta.
- D) pipeta volumétrica.

**47.** Johannes Nicolaus Bronsted (1879-1947), físico-químico dinamarquês, e Thomas Martin Lowry (1874-1936), físico-químico britânico, trabalhando independentemente, lançaram uma teoria que ampliou o conceito ácido-básico de Arrhenius Svant (1859-1927). Equacione a reação que ocorre entre a amônia e a água, e assinale a opção que apresenta um par conjugado ácido-base, de acordo com a teoria de Bronsted-Lowry.

- A)  $H_2O_{(l)}$  e  $NH_{3(aq)}$ .
- B)  $NH_{3(aq)}$  e  $OH_{(aq)}$ .
- C)  $H_2O_{(l)}$  e  $NH_{4(aq)}^+$ .
- D)  $NH_{3(aq)}$  e  $NH_{4(aq)}^+$ .

**48.** O sulfeto de cádmio é um sólido amarelo e semicondutor, cuja condutividade aumenta quando se incide luz sobre o material. É utilizado como pigmento para a fabricação de tintas e a construção de foto resistores (em detectores de luz). Considerando o Kps do sulfeto de cádmio a 18 °C igual a  $4 \times 10^{-30}$  (conforme tabela), a solubilidade do sulfeto de cádmio àquela temperatura, com  $\alpha$ (alfa) = 100%, será

- A)  $3,75 \times 10^{-13}$  g/L.
- B)  $1,83 \times 10^{-13}$  g/L.
- C)  $2,89 \times 10^{-13}$  g/L.
- D)  $3,89 \times 10^{-13}$  g/L.

## BIOLOGIA

**49.** Atente ao seguinte excerto: “[...] Sabe-se que as malformações congênitas, dentre elas a microcefalia, têm etiologia complexa e multifatorial, podendo ocorrer em decorrência de processos infecciosos durante a gestação. As evidências disponíveis até o momento indicam fortemente que o vírus Zika está relacionado à ocorrência de microcefalias. No entanto, não há como afirmar que a presença do vírus Zika durante a gestação leva, inevitavelmente, ao desenvolvimento de microcefalia no feto. A exemplo de outras infecções congênitas, o desenvolvimento dessas anomalias depende de diferentes fatores que podem estar relacionados à carga viral, fatores do hospedeiro, momento da infecção ou presença de outros fatores e condições desconhecidos até o momento. Por isso, é fundamental continuar os estudos para descrever melhor a história natural dessa doença”.

(Ministério da Saúde - Protocolo de vigilância e resposta à ocorrência de microcefalia relacionada à infecção pelo vírus zika, 2015).

Sobre a replicação viral, é **INCORRETO** afirmar que

- A) o genoma viral é de DNA ou de RNA.
- B) todos os vírus devem transcrever o tRNA que será traduzido pelos ribossomos do hospedeiro: então, os vírus são parasitas da maquinaria de síntese proteica da célula.
- C) na célula hospedeira o genoma viral direciona a síntese dos componentes necessários para a produção de novos virions, que são veículos para transmissão do genoma viral para a próxima célula hospedeira ou organismo.
- D) todos os genomas virais são parasitas moleculares obrigatórios que somente se tornam funcionais após se replicarem em uma célula.

**50.** Os genótipos do sistema sanguíneo ABO são representados pelos seguintes alelos múltiplos:  $I^A$ ,  $I^B$  e  $i$ . As informações logo abaixo foram disponibilizadas a um estudante de biologia que pretende fazer uma prova de seleção de monitoria de Genética para a qual ele terá que escolher a única opção falsa. Dentre as afirmações a seguir, assinale a **FALSA**.

- A) Os alelos  $I^A$  e  $I^B$  são codominantes entre si e dominantes em relação ao alelo  $i$ .
- B) O alelo  $i$  determina a ausência de aglutinogênios no sangue e expressa o tipo sanguíneo “O” somente pelo par recessivo  $ii$ .
- C) É provável que uma mulher com sangue tipo “B” possa ter filhos com sangue do tipo “O”. Entretanto, basta somente que o tipo sanguíneo B seja expresso na forma homocigótica para que essa afirmação deixe de ser uma provável verdade.
- D) Os alelos  $I^A$  e  $I^B$  podem se expressar em heterocigose e produzem, respectivamente, as aglutininas A e B.

**51.** As bactérias são seres unicelulares, procariotos, que têm formas de vida do tipo isolada ou em agrupamentos variados do tipo coloniais. Embora esses seres celulares sejam considerados pelo senso comum como “micróbios perigosos”, há muitas espécies importantes para o equilíbrio dinâmico dos seres vivos e destes com o meio ambiente. Assim sendo, muitos estudos e pesquisas são desenvolvidos na área da microbiologia, para melhor conhecer a maquinaria biológica das bactérias. Sobre a citologia bacteriana, é correto afirmar que

- A) os pneumococos, bactérias causadoras de pneumonia, são espécies de bactérias que possuem, externamente à membrana esquelética, outro envoltório, mucilaginoso, denominado de cápsula.
- B) moléculas de DNA que ficam ligadas ao cromossomo bacteriano e costumam conter genes para resistência a antibióticos são denominadas de plasmídeos.
- C) o capsídeo bacteriano, também conhecido como membrana celular, é constituído por substância química, exclusiva das bactérias, conhecida como mureína.
- D) externamente à membrana plasmática existe uma parede celular ou membrana esquelética, de composição química específica de bactérias — o ácido glicol.

**52.** Analise as afirmações abaixo.

- I. Algas são seres fotossintéticos, conhecidos como plantas do mar e por esse motivo pertencem ao Reino Plantae.
- II. As algas são responsáveis pela maior parte do gás oxigênio liberado diariamente na biosfera.
- III. Quando há um desequilíbrio dos fatores ambientais, as algas podem se multiplicar descontroladamente por meio de florações.

Está correto o que se afirma em

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

**53.** Cada espécie ocupa um lugar no espaço onde busca sobreviver, crescer, reproduzir e manter uma população viável. Em um ecossistema, quando duas espécies distintas ocupam o mesmo nicho ecológico, espera-se que

- A) haja disputa por recursos e, conseqüentemente, estabeleça-se uma competição interespecífica.
- B) ocorra uma associação obrigatória entre os indivíduos dessas espécies, para que todos se beneficiem e consigam superar situações adversas.
- C) aconteça competição intraespecífica, necessária ao equilíbrio do ecossistema.
- D) uma das espécies ocupe um nível trófico elevado para escapar de situações competitivas.

**54.** Segundo a Teoria da Evolução de Darwin, a seleção natural atua permanentemente sobre as populações, eliminando fenótipos desviantes como resposta a diferentes interações que se estabelecem entre esses organismos e o meio em que vivem. No que concerne à seleção natural, assinale a afirmação verdadeira.

- A) No processo de seleção natural, o mais forte e mais evoluído sempre vence a luta pela sobrevivência.
- B) Na natureza, a vida é uma constante luta pela sobrevivência, em que os mais aptos sobrevivem.
- C) Os seres mais complexos e, portanto, mais evoluídos, possuem maior chance de reproduzir-se deixando descendentes.
- D) A seleção natural é um processo linear que conduz ao surgimento de organismos mais evoluídos, conforme é possível perceber na história evolutiva dos seres vivos.

## LÍNGUA ESTRANGEIRA

**Prezado(a) Candidato(a),**

**Você deverá marcar, na sua folha de respostas, somente as respostas correspondentes às questões de língua estrangeira, numeradas de 55 a 60, de acordo com sua opção de língua estrangeira, feita no ato da inscrição.**

## LÍNGUA ESPANHOLA

### TEXTO

**Un gigante vivió hace 1.000 años en al-Ándalus**

- 1 Hace un milenio, un gigante vivió en una
- 2 población judía empotrada en la al-Ándalus
- 3 musulmana del sur de la península Ibérica. La
- 4 rocambolesca historia de su hallazgo se remonta
- 5 al 20 de octubre de 2006, cuando un vecino de
- 6 Lucena (Córdoba) sacó a su perro a pasear. La
- 7 zona sur del pueblo estaba removida por las
- 8 obras para construir una nueva carretera de
- 9 circunvalación. Después de corretear por el
- 10 terreno, el perro regresó con algo extraño en la
- 11 boca. Era un fémur humano.
- 12 Nervioso, el dueño de la mascota llamó a la
- 13 Policía Municipal y, en medio del desconcierto, el
- 14 fémur acabó también rodeado por agentes de la
- 15 Guardia Civil y de la Policía Nacional, presentes
- 16 en el pueblo, de 43.000 habitantes. Daniel
- 17 Botella, el arqueólogo municipal, recuerda que le
- 18 llamaron aquella misma noche. Había más
- 19 huesos desperdigados. "En un principio se pensó
- 20 que eran fosas de la Guerra Civil", recuerda.
- 21 Pero, tras una buena inspección, se llegó a otra
- 22 conclusión: aquello era un enorme cementerio
- 23 judío con centenares de tumbas. Y en una de
- 24 ellas se encontraban los restos de un gigante que
- 25 murió a los 30 años y fue enterrado, desnudo y
- 26 envuelto en un sudario, con la cara mirando a
- 27 Jerusalén.
- 28 "La maquinaria pesada utilizada para construir la
- 29 nueva carretera de Lucena se llevó parte de sus
- 30 piernas por delante, así que no podemos
- 31 confirmar su estatura", reconoce el antropólogo
- 32 Joan Viciano, que estudió sus restos cuando
- 33 trabajaba en la Universidad de Granada. Sin
- 34 embargo, los científicos hallaron una "mandíbula
- 35 enorme" y otros huesos de gran tamaño que
- 36 sugieren "un probable caso de gigantismo",
- 37 según los resultados de años de investigación
- 38 que se acaban de publicar en la revista
- 39 especializada *Anthropologischer Anzeiger*.
- 40 El presunto gigante vivió alrededor del año 1050,
- 41 según dataciones con carbono 14 en puntos



42 cercanos a su tumba. Era el ocaso del Califato de  
43 Córdoba. El pueblo de Lucena se llamaba  
44 entonces Eliossana ("Dios nos salve", en hebreo)  
45 y vivía su máximo esplendor. Funcionaba como  
46 una ciudad judía independiente del poder  
47 islámico de Córdoba, Sevilla y Granada. "Los  
48 musulmanes y los cristianos tenían prohibida la  
49 entrada al interior de su recinto amurallado",  
50 explica Botella, director del Museo Arqueológico y  
51 Etnológico de Lucena. Según Ibn Hawqal, un  
52 viajero musulmán del siglo X, Lucena era la  
53 ciudad en la que los judíos castraban a los  
54 esclavos para destinarlos a los palacios de los  
55 mandatarios musulmanes.

El País: [elpais.com/elpais/2015/03/26/ciencia/1424374084\\_380009.html](http://elpais.com/elpais/2015/03/26/ciencia/1424374084_380009.html)

### QUESTIONES

**55.** El hallazgo del 20 de octubre de 2006 se dio

- A) por obreros.
- B) durante excavaciones.
- C) por trabajadores civiles.
- D) al azar.

**56.** Según el primer párrafo,

- A) preparaban el terreno para la siembra.
- B) estaban construyendo una vía que rodeaba la ciudad.
- C) se trataba de una zona con mucha comida para perros.
- D) las obras causaron el apareamiento de osos.

**57.** De acuerdo con el texto, el fémur humano encontrado

- A) pertenecía a un soldado que pereció en la Guerra Civil española.
- B) causó la admiración de militares y científicos.
- C) era de la mascota de la Policía Municipal de Lucena.
- D) estaba en Córdoba, pueblo de 43.000 habitantes.

**58.** Al final del segundo párrafo, podemos inferir con seguridad que

- A) los huesos del gigante estaban en un camposanto judío.
- B) Daniel Botella había llevado su perro a pasear.
- C) el fémur estaba enterrado hacía treinta años.
- D) los difuntos eran enterrados siempre desnudos.

**59.** Con la lectura del último párrafo, podemos decir con seguridad que

- A) el carbono 14 ayudó a descubrir el primer nombre de Lucena, Eliossana.
- B) Ibn Hawqal dijo de la mutilación de los esclavos de Lucena.
- C) Lucena era un pueblo judío sujeto al poder islámico de Córdoba.
- D) el recinto amurallado de Lucena abrigaba sólo a los musulmanes.

**60.** La preposición "alrededor" (línea 40) nos da la idea de

- A) exactitud.
- B) simultaneidad.
- C) proximidad.
- D) condición.

## LÍNGUA FRANCESA

### TEXTE

#### LES FACTEURS GARANTS D'UNE LANGUE

1 La vitalité d'une langue tient à toute une  
2 série de facteurs. À son *efficacité*, d'abord, c'est-  
3 à-dire à sa capacité à exprimer le réel, et en  
4 particulier à sa capacité à désigner les réalités  
5 nouvelles qui apparaissent au fur et à mesure  
6 que le monde change. Une langue qui change  
7 moins vite que la réalité qu'elle exprime, c'est  
8 toujours mauvais signe. À sa *fonctionnalité*,  
9 ensuite, c'est-à-dire à sa capacité à permettre  
10 l'accès à l'information, au savoir, à la culture,  
11 mais aussi à l'emploi, à la vie professionnelle,  
12 voire à l'ascension sociale. On est d'autant plus  
13 tenté de transmettre ou d'apprendre une langue  
14 que celle-ci paraît offrir la garantie d'un tel accès,  
15 comme le montrent les situations de bilinguisme  
16 où la langue seconde est toujours plus «forte»,  
17 ou plus fonctionnelle, que la première. A sa  
18 *littéralité*, enfin, c'est-à-dire à sa capacité à  
19 produire des oeuvres marquantes, ou si l'on  
20 veut, à la fécondité de la culture qu'elle soutient,  
21 exprime et enrichit à son tour de productions  
22 verbales, qui résisteront à l'érosion de la durée.  
23 L'attrait exercé par une langue tient pour une  
24 très large part à la qualité, au «rayonnement»,  
25 au sens presque physique du terme, de la  
26 pensée, de l'art de vivre ou de la civilisation qui  
27 s'exprime en elle.

28 Mais l'avenir d'une langue tient aussi au  
29 soutien d'une *volonté politique*, c'est-à-dire en  
30 dernière instance à l'attachement que portent, ou  
31 ne portent pas, à cette langue les citoyens,

32 puisqu'une politique n'est légitime que si elle est  
33 l'expression d'une volonté générale. Celle-ci peut  
34 être relayée par des institutions et un cadre légal  
35 lorsque le besoin s'en fait sentir ou que la survie  
36 même de la langue l'impose. Une langue  
37 menacée peut ainsi être sauvée par la volonté et  
38 la puissance d'action des institutions qui ont la  
39 charge de définir des politiques linguistiques,  
40 comme le montre par exemple le renouveau  
41 exemplaire du français au Québec, assiégé par  
42 des centaines de millions d'anglophones, ou  
43 encore la renaissance de l'hébreu, sorti par le  
44 sionisme des limbes de l'Histoire comme Lazare  
45 de son tombeau.

Extrait de: *Langues de France: un chant à plusieurs voix*, Xavier NORTH, in *Le français dans le monde*, p.36-7, n° 397, jan-fév 2015.

**Après la lecture attentive du texte, répondez aux questions suivantes.**

**55.** En ce qui concerne l'organisation du texte, on peut affirmer que/qu'

- A) les deux paragraphes s'articulent par le contenu thématique.
- B) il manque de la cohérence entre ce qui est présenté dans le titre et le développement des idées du texte.
- C) le premier paragraphe présente tous les facteurs garants d'une langue.
- D) l'emploi de l'articulateur "mais", au début du deuxième paragraphe, marque une opposition entre les idées des deux paragraphes.

**56.** Un facteur qui peut synthétiser tout ce qui est mis dans le texte comme le garant d'une langue concerne la/le/l'

- A) soutenance de sa valeur littéraire.
- B) puissance de sa grammaire par rapport aux autres langues.
- C) capacité de toujours se maintenir dans le temps.
- D) attrait exercé par ses éléments linguistiques.

**57.** "Mauvais signe" (ligne 8) pour une langue correspond à dire qu'elle

- A) est incapable d'exprimer les changements dans le monde.
- B) est toujours plus "forte", en tant que langue seconde, que la première.
- C) change plus vite que la réalité qu'elle exprime, pour dépasser son temps.
- D) est susceptible de résister à l'érosion de la durée.

**58.** Le soutien d'une *volonté politique* apte à défendre une langue dépend de/d'

- A) un renouveau exemplaire pour attirer les citoyens du monde entier.
- B) la volonté intransigeante des dirigeants par rapport aux institutions.
- C) l'imposition de survie de cette langue.
- D) une politique qui légitime les actions des linguistes dans le monde.

**59.** Le renouveau exemplaire du français québécois face aux menaces anglophones est dû

- A) à une politique exemptée de la volonté générale des citoyens composant cette communauté.
- B) à la force des institutions responsables des politiques linguistiques au Québec.
- C) au relais des institutions et d'un cadre légal qui ont défini la politique linguistique convenable.
- D) à l'imposition d'action pour garantir la survie de la langue canadienne.

**60.** Les articulateurs d'énumération et d'addition qui ordonnent dans le texte la présentation des facteurs garants d'une langue sont

- A) c'est-à-dire, voire, comme, autant.
- B) mais, et, ou, à son tour.
- C) au fur et à mesure, puisque, lorsque, ainsi.
- D) d'abord, ensuite, enfin, mais.

## LÍNGUA INGLESA

### TEXT

In the new documentary "Screenagers," children can't resist the pull of electronic devices, and parents don't know what to do about it.

The average child in America spends more time consuming electronic media than going to school, with many teenagers going online "almost constantly." And parents aren't necessarily being good role models. A British study showed that while *six* in 10 parents worried that their children spend too much time in front of a screen, *seven* in 10 children worry that their parents are the ones who are plugged in and tuned out.

Dr. Delaney Ruston, the director of "Screenagers" and a physician serving as filmmaker in residence at Stony Brook Medicine in New York, says that screen time remains a topic that's often contentious and downright confusing. I spoke with Dr. Ruston about her own family's messy struggles with digital distractions, and about the surprising insights

she learned making this film. Here's an edited version of our conversation:

When I started the film, I was a mom having a hard time with my own teenage kids. My 14-year-old son wanted to play more video games, and my 12-year-old daughter was always on social media. I was at a loss. I would suddenly get mad and then feel guilty. I realized speaking with other parents that we all felt paralyzed about our kids and screen overload and that it's only getting worse.

At the same time, I was seeing more of this issue with my patients. As a primary care doctor, I saw more and more kids of all ages and backgrounds glued to a screen. I felt a real need to understand the science around screen time and kids. And as a filmmaker who has worked on other movies for social change, I wanted to share my journey in order to help others who are struggling with these issues as well.

Excessive use of screens could harm the physical development of young people's brains. Studies show a correlation between too much screen time and worse attention spans, as well as negative effects on learning. We talk about two really important studies in the film, one with mice and another with preschoolers.

In the first study, scientists found that when young mice are repeatedly exposed to flashing sounds and lights that mimic screen time, they develop fewer nerve cells in the parts of the brain that control learning and memory. The same stimulus doesn't affect brains of adult mice. There's something unique about the way screen time impacts the developing brain.

In the other study with preschoolers, researchers divided 60 kids into two groups. Half watched fast-paced images on screens for about 10 minutes, while the other half drew with crayons in another room. Then all the kids took the same test of cognitive skills. The kids who were exposed to the screens did significantly worse on the exams.

Our current fast-paced digital media, from flash games and online videos, to social media feeds and constant texting, seems to tire the brain. This has major implications for kids and how they reach their full academic potential.

I want every parent to know two main scientific facts: The first is that the part of the brain responsible for things such as planning, decision-making and impulse control (the frontal cortex) grows slowly over the teen years and is not fully developed until our 20s. The second is that screen time releases the chemical dopamine in the reward centers of the brain, and there is no other time in life when you're as susceptible to that pleasure-producing chemical than in adolescence.

The worst thing a parent can do is hand over a smartphone and hope for the best. But parents often feel like trying to set limits is pointless, that the cat is out of the bag, tech is everywhere. I hear all kinds of excuses. But kids' brains aren't wired to self-regulate. They can't do it without you, and they shouldn't have to.

Given the right guidelines, kids can increase self-control over time. And that's a more important indicator of success than even I.Q. I was really

surprised, and you'll see in the film, kids consistently told me that they want rules around their screen time.

So you have to set guidelines. Two of our rules are: No phones in bedrooms at night, and no phone use in the car. We use alarm clocks and talk with each other instead. Those are the easy ones. For the rest of the "rules," and what you'll see after a few painful mistakes on my part in the film, is that it's best to create a contract with your kids' input. That's right. Kids don't want to be held to a higher standard than their parents, and that's a big issue. You can't punish your kids for breaking the rules when you can't put your own devices down. Also, don't make rules that don't make sense, and remember that humans respond better to reward than punishment.

From: [www.nytimes.com/2016/03/15](http://www.nytimes.com/2016/03/15)

## QUESTIONS

- 55.** The director of "Screenagers" hopes that the film will bring a contribution in terms of
- A) spreading the usefulness of social media to teenagers.
  - B) stimulating parents to make use of social networks more frequently.
  - C) prohibiting screen time for teenagers in American schools.
  - D) helping other people deal with the issues related to the use of screen devices by children and teenagers.
- 56.** A British study mentioned in the text revealed that
- A) both children and parents spend a lot of time plugged in.
  - B) parents rarely make use of social media.
  - C) children in Britain are far less exposed to screen devices than in the US.
  - D) children are happy that their parents also make use of social networks.
- 57.** The text mentions a study carried out with children in preschool in which cognitive tests were applied to two groups and the results showed that
- A) the ones who used screen devices before the exam excelled.
  - B) both groups did significantly well, thus not revealing relevant differences.
  - C) both groups expressed difficulties probably not related to the previous experience.
  - D) those kids who drew with crayons before the exam had much better results.

**58.** The amount of time American children spend using electronic media

- A) is the same as school time.
- B) is just a bit less than school time.
- C) might soon be more than school time.
- D) exceeds school time.

**59.** In relation to the implications of an over-exposition of children and teenagers to electronic devices, Dr. Ruston calls attention to some scientific data related to brain development such as the fact that

- A) the production and release of dopamine may easily be controlled during the teen years.
- B) the reward centers of the brain are more effectively activated after the twenties.
- C) the decision-making and impulse control area of the brain is not completely developed before one's twenties.
- D) the use of electronic devices tends to slow down the release of dopamine.

**60.** As to the use of controlling rules or guidelines by parents in relation to their children's screen time, the director of the film found out that

- A) it seems not to work and parents should just give up and let things happen.
- B) children showed that they would like to have rules to be followed concerning the issue.
- C) children are too reluctant to allow parents participation in this issue.
- D) parents should simply make the decisions and enforce them.