Gabarito 1

VESTIBULAR ISOLADO
FACULDADE DE MEDICINA DE PETRÓPOLIS - FMP - 2017

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

01 - ATENÇÃO: o candidato deve escrever seu nome, pondo uma letra em cada quadrícula, no espaço abaixo (não abreviar o primeiro e o último nomes).

02 - O candidato recebeu do fiscal o seguinte material:

a) este caderno, com o tema da Redação, os enunciados das questões discursivas e das 50 questões objetivas, sem repetição ou falha, assim distribuídas:

LÍNGUA PORTUGUESA / LITERATURA BRASILEIRA		LÍNGUA ESTRANGEIRA		FÍSICA / MATEMÁTICA		GEOGRAFIA / HISTÓRIA		BIOLOGIA / QUÍMICA	
Questões	Pontos por questão	Questões	Pontos por questão	Questões	Pontos por questão	Questões	Pontos por questão	Questões	Pontos por questão
1 a 5	8,0	11 a 15	8,0	21 a 25	8,0	31 a 35	8,0	41 a 45	8,0
6 a 10	12,0	16 a 20	12,0	26 a 30	12,0	36 a 40	12,0	46 a 50	12,0

QUESTÕES DISCURSIVAS	
Questões	Pontos por questão
1 e 2	50,0

b) um conjunto grampeado contendo o CARTÃO-RESPOSTA destinado à marcação das respostas das questões objetivas formuladas nas provas; uma folha para o desenvolvimento da Redação e uma folha para desenvolvimento das respostas às questões discursivas. A Redação vale até 100,0 pontos.

03 - O candidato deve verificar se este material está em ordem e se o seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem no CARTÃO-RESPOSTA. Caso não esteja nessas condições, o fato deve ser IMEDIATAMENTE notificado ao fiscal.

04 - Após a conferência, o candidato deverá assinar, no espaço próprio do CARTÃO-RESPOSTA, com caneta esferográfica de tinta preta, fabricada em material transparente.

05 - Assim que receber seu CADERNO DE QUESTÕES, o candidato deve:

a) transcrever, no espaço apropriado do seu CARTÃO-RESPOSTA, com sua caligrafia usual, considerando as letras maiúsculas e minúsculas, a seguinte frase:

Transpor os limites.

b) preencher, no espaço apropriado do seu CARTÃO-RESPOSTA, o campo de marcação referente ao seguinte gabarito:

Gabarito 1

06 - No CARTÃO-RESPOSTA, a marcação das letras correspondentes às respostas certas deve ser feita cobrindo a letra e preenchendo todo o espaço compreendido pelos círculos, a caneta esferográfica de tinta preta, fabricada em material transparente, de forma contínua e densa. A leitura ótica do CARTÃO-RESPOSTA é sensível a marcas escuras, portanto, os campos de marcação devem ser preenchidos completamente, sem deixar claros.

Exemplo: Ⓐ ● Ⓒ Ⓓ Ⓔ

07 - O candidato deve ter muito cuidado com o CARTÃO-RESPOSTA, para não o DOBRAR, AMASSAR ou MANCHAR. O CARTÃO-RESPOSTA SOMENTE poderá ser substituído se, no ato da entrega ao candidato, já estiver danificado em suas margens superior e/ou inferior - DELIMITADOR DE RECONHECIMENTO PARA LEITURA ÓTICA.

08 - Imediatamente após a autorização para o início das provas, o candidato deve conferir se este CADERNO DE QUESTÕES está em ordem e com todas as páginas. Caso não esteja nessas condições, o fato deve ser IMEDIATAMENTE notificado ao fiscal.

09 - As questões objetivas são identificadas pelo número que se situa acima de seu enunciado.

10 - Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 5 alternativas classificadas com as letras (A), (B), (C), (D) e (E); só uma responde adequadamente ao quesito proposto. O candidato só deve assinalar UMA RESPOSTA: a marcação em mais de uma alternativa anula a questão, MESMO QUE UMA DAS RESPOSTAS ESTEJA CORRETA.

11 - SERÁ ELIMINADO do presente Concurso Vestibular, o candidato que:

a) for surpreendido, durante as provas, em qualquer tipo de comunicação com outro candidato;

b) portar ou usar, durante a realização das provas, aparelhos sonoros, fonográficos, de comunicação ou de registro, eletrônicos ou não, tais como agendas, relógios de qualquer natureza, *notebook*, transmissor de dados e mensagens, máquina fotográfica, telefones celulares, *pagers*, microcomputadores portáteis e/ou similares;

c) se ausentar da sala em que se realizam as provas levando consigo o CADERNO DE QUESTÕES e/ou o CARTÃO-RESPOSTA e/ou a FOLHA DE REDAÇÃO e/ou a FOLHA DE RESPOSTA das questões discursivas;

d) se recusar a entregar o CADERNO DE QUESTÕES e/ou o CARTÃO-RESPOSTA e/ou a FOLHA DE REDAÇÃO e/ou a FOLHA DE RESPOSTA das questões discursivas, quando terminar o tempo estabelecido;

e) não assinar a LISTA DE PRESENÇA e/ou o CARTÃO-RESPOSTA.

Obs: Iniciadas as provas, o candidato só poderá retirar-se da sala após decorridas 2 (duas) horas do efetivo início das mesmas e NÃO PODERÁ LEVAR O CADERNO DE QUESTÕES, a qualquer momento.

12 - O TEMPO DISPONÍVEL PARA A REDAÇÃO E PARA ESTAS PROVAS DE QUESTÕES OBJETIVAS E DISCURSIVAS É DE 4 (QUATRO) HORAS E 30 (TRINTA) MINUTOS.

13 - O candidato deve reservar os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu CARTÃO-RESPOSTA. Os rascunhos e as marcações assinaladas no CADERNO DE QUESTÕES NÃO SERÃO LEVADOS EM CONTA.

14 - O candidato deve, ao terminar as provas, entregar ao fiscal este CADERNO DE QUESTÕES, o CARTÃO-RESPOSTA GRAMPEADO à FOLHA DE REDAÇÃO e à FOLHA DE RESPOSTA das questões discursivas e ASSINAR A LISTA DE PRESENÇA.

15 - As questões e os gabaritos das Provas Objetivas serão divulgados a partir do primeiro dia útil seguinte ao da realização das mesmas, no endereço eletrônico da FUNDAÇÃO CESGRANRIO (http://www.cesgranrio.org.br).

REDAÇÃO

Utilize o texto a seguir como motivador para a produção de sua redação. **Não o copie.**

Saudade do sonante

Não se veem mais patacas e dobrões, a não ser em filme de pirata. Não se veem mais moedas de encher algibeiras e baús. Não se veem mais moedas sonantes e ressonantes, que fazem tim-tim. Saudade do tim-tim.

Uma vez fui investigar a origem da expressão "tim-tim por tim-tim" e não encontrei nenhuma raiz grega ou tupi-guarani. "Tim" era apenas a reprodução onomatopeica do barulho que fazia uma moeda batendo na outra. O som de metal contra metal.

Pagar a alguém era colocar moedas na sua mão, e o ruído de um metal sobre o outro — tim, tim, tim, tim — era o registro de uma transação bem saldada, de algo trocado pelo seu valor em ouro ou prata, com todos os tins devidos. As moedas não representavam outra coisa, moedas eram dinheiro que soava como dinheiro.

Depois veio o papel-moeda, que, tecnicamente, não é dinheiro, é uma vaga promessa de algum dia se transformar em dinheiro. E começamos nosso afastamento do tim-tim. Culminando com as vastas somas virtuais que hoje cruzam os céus de computador para computador, em silêncio. Ganhamos o dinheiro asséptico, intocado por mãos humanas, mas perdemos a onomatopeia.

O mais distante a que você pode chegar do tim-tim é o cartão de crédito. Nada numa transação com cartão de crédito evoca um sonoro pagamento com patacões. O cartão de crédito substitui o papel-moeda, que, por sua vez, é uma representação da moeda mesmo, e assim é quase a sombra de uma sombra. E sombras não fazem barulho. Ouve-se apenas o "suish" do cartão sendo passado na maquininha.

Não surpreende que, na falta do tim-tim, as pessoas esqueçam que o cartão de crédito também não é dinheiro, é uma promessa de pagamento, uma presunção de que haverá ouro para cobri-lo. Faltou autocontrole diante da tentação, faltaram regras claras, faltou inteligência. Mas antes de mais nada, faltou o tim-tim.

VERISSIMO, L. F. **Jornal O Globo**, 19 jun. 2016, p. 15. Adaptado.

A crônica de Verissimo apresenta algumas reflexões sobre as mudanças de comportamento provocadas pelas transformações na forma de representação do dinheiro. Assim como essa, outras mudanças de comportamento são provocadas pelas invenções da modernidade, como, por exemplo, o uso das redes sociais e a mania dos *selfies* favorecidos pelos meios tecnológicos, as novas formas de tratamento de doenças favorecidas pela nanotecnologia, os novos meios de transporte, entre outros.

Com base nessas reflexões, elabore um texto **dissertativo-argumentativo** em que você **discuta os aspectos positivos e negativos decorrentes dessas mudanças**, expressando sua opinião. Justifique sua opinião com argumentos.

No desenvolvimento do tema, o candidato deverá

a) demonstrar domínio da escrita-padrão;
b) manter a abordagem nos limites da proposta;
c) redigir o texto no modo dissertativo-argumentativo (não serão aceitos textos narrativos nem poemas);
d) demonstrar capacidade de selecionar, organizar e relacionar argumentos, fatos e opiniões para defender seu ponto de vista.

Apresentação da redação

a) O texto deverá ter de 25 a 30 linhas, mantendo-se no limite de espaço para a Redação.
b) O texto definitivo deverá ser passado para a Folha de Redação (o texto da folha de Rascunho não será considerado), em letra legível, com caneta esferográfica, fabricada em material transparente, e com tinta preta.
c) A Redação não deve ser identificada, por meio de assinatura ou por qualquer outro sinal.

RASCUNHO

RASCUNHO

LÍNGUA PORTUGUESA / LITERATURA BRASILEIRA

Mais velho, poucos amigos?

Um curioso estudo divulgado na última semana mostrou que a redução do número de amigos com a idade, tão comum entre os humanos, pode não ser exclusivo da nossa espécie. Aparentemente, macacos também passariam por processo semelhante em suas redes de contatos sociais, o que poderia sugerir um caráter evolutivo desse fenômeno.

No trabalho desenvolvido pelo Instituto de Pesquisa com Primatas em Göttingen, Alemanha, se identificou uma redução de *grooming* (tempo dedicado ao cuidado com outros indivíduos, como limpar o pelo e catar piolhos) entre os macacos mais velhos da espécie *Macaca sylvanus*. Além disso, eles praticavam *grooming* em um número menor de "amigos" ou parentes.

Fazer *grooming* está para os macacos mais ou menos como o "papo" para nós. Da mesma forma que o "carinho" humano, ele parece provocar a liberação de endorfinas. Geram-se, dessa forma, sensações de bem-estar tanto em homens como em outros animais.

Na pesquisa, publicada pelo periódico *New Scientist*, os cientistas perceberam que macacos de 25 anos tiveram uma redução de até 30% do tempo de *grooming* quando comparados com adultos de 5 anos. Se esse fenômeno acontece em outros primatas, ele também pode ter chegado a nós ao longo do caminho de formação da nossa espécie. Se chegou, qual teria sido a vantagem evolutiva?

Durante muito tempo se especulou que esse "encolhimento" social em humanos seria, na verdade, resultado de um processo de envelhecimento, em que depressão, morte de amigos, limitações físicas, vergonha da aparência e menos dinheiro poderiam limitar as novas conexões. Mas, pesquisando os idosos, se percebeu que ter menos amigos era muito mais uma escolha pessoal do que uma consequência do envelhecer.

Uma linha de investigação explica que essa redução dos amigos seria, na verdade, uma seleção dos mais velhos de como usar melhor o tempo. Mas outros especialistas defendem a ideia de que os mais velhos teriam menos recursos e defesas para lidar com estresse e ameaças e, assim, escolheriam com mais cautela as pessoas com quem se sentem mais seguros (os amigos) para passar seu tempo.

BOUER, J. **Jornal O Estado de São Paulo**, caderno Metrópole, domingo, 26 jun. 2016, p. A23. Adaptado.

1

O trecho que explicita a opinião do autor sobre o questionamento sugerido pelo título é:

(A) "Aparentemente, macacos também passariam por processo semelhante em suas redes de contatos sociais" (ℓ. 4-6)
(B) "Fazer *grooming* está para os macacos mais ou menos como o 'papo' para nós." (ℓ. 16-17)
(C) "Da mesma forma que o 'carinho' humano, ele parece provocar a liberação de endorfinas." (ℓ. 17-19)
(D) "Se esse fenômeno acontece em outros primatas, ele também pode ter chegado a nós ao longo do caminho de formação da nossa espécie." (ℓ. 26-28)
(E) "Mas, pesquisando os idosos, se percebeu que ter menos amigos era muito mais uma escolha pessoal do que uma consequência do envelhecer." (ℓ. 35-38)

2

O argumento de autoridade utilizado no texto para discutir o processo de "encolhimento" social é:

(A) Cientistas afirmam que a depressão é consequência da morte de amigos e das limitações físicas.
(B) Estudos comprovam que as limitações físicas provocam depressão nos animais durante o envelhecimento.
(C) Pesquisadores identificaram redução do tempo de *grooming* e do número de amigos nos macacos mais velhos.
(D) Médicos constataram que a liberação de endorfinas é causada pelo *grooming* entre seres humanos.
(E) Pesquisas concluíram que os macacos sentem mais falta do contato físico do que os humanos.

3

Para garantir a unidade e a coerência, todo texto deve seguir uma determinada ordem de apresentação das ideias.

Ao desenvolver o processo argumentativo, o texto apresentado, depois de informar que a redução do número de amigos pode ser fruto de uma escolha pessoal do idoso, afirma que

(A) a depressão, as limitações físicas, a vergonha da aparência são alguns fatores que podem afetar as pessoas idosas.
(B) o *grooming* entre os macacos equivale à relação de carinho e de contato entre os humanos.
(C) o homem não é o único ser vivo que sofre uma redução de amigos ao longo do seu processo de envelhecimento.
(D) os especialistas defendem posições distintas sobre a relação entre envelhecimento e redução de amigos.
(E) os macacos mais velhos tiveram redução do tempo de *grooming*, segundo uma pesquisa alemã.

4

No texto, a palavra ou expressão a que se refere o termo destacado está corretamente explicitada entre colchetes em:

(A) “Aparentemente, macacos também passariam por processo semelhante em **suas** redes de contatos sociais, o que poderia sugerir um caráter evolutivo desse fenômeno.” (ℓ. 4-7) [nossa espécie]
(B) “Além disso, **eles** praticavam *grooming* em um número menor de ‘amigos’ ou parentes.” (ℓ. 13-15) [outros indivíduos]
(C) “Da mesma forma que o ‘carinho’ humano, **ele** parece provocar a liberação de endorfinas.” (ℓ. 17-19) [*grooming*]
(D) “Se esse fenômeno acontece em outros primatas, **ele** também pode ter chegado a nós ao longo do caminho de formação da nossa espécie.” (ℓ. 26-28) [tempo de *grooming*]
(E) “escolheriam com mais cautela as pessoas com quem se sentem mais seguros (os amigos) para passar **seu** tempo.” (ℓ. 44-46) [as pessoas]

5

Um dos objetivos do título de um texto é atrair a atenção do leitor e levá-lo a refletir sobre as ideias nele desenvolvidas.

No texto apresentado, o título é uma pergunta retórica constituída por duas expressões separadas por uma vírgula, que tem a função de sugerir a relação lógica de

(A) causalidade
(B) alternância
(C) comparação
(D) explicação
(E) finalidade

6

No trecho “**Se** esse fenômeno acontece em outros primatas, ele também pode ter chegado a nós ao longo do caminho de formação da nossa espécie.” (ℓ. 26-28), a palavra destacada exerce a mesma função textual que em:

(A) “No trabalho desenvolvido pelo Instituto de Pesquisa com Primatas em Göttingen, Alemanha, **se** identificou uma redução de *grooming*” (ℓ. 8-10)
(B) “**Se** chegou, qual teria sido a vantagem evolutiva?” (ℓ. 28-29)
(C) “Durante muito tempo **se** especulou que esse ‘encolhimento’ social em humanos seria, na verdade, resultado de um processo de envelhecimento” (ℓ. 30-32)
(D) “Mas, pesquisando os idosos, **se** percebeu que ter menos amigos era muito mais uma escolha pessoal do que uma consequência do envelhecer.” (ℓ. 35-38)
(E) “escolheriam com mais cautela as pessoas com quem **se** sentem mais seguros (os amigos) para passar seu tempo.” (ℓ. 44-46)

7

No trecho “**Geram**-se, dessa forma, sensações de bem-estar tanto em homens como em outros animais.” (ℓ.19-21), a forma verbal foi utilizada no plural, por respeito às exigências da norma-padrão da língua portuguesa.

Essa mesma flexão deve ser aplicada ao verbo destacado em:

(A) Com o aumento da depressão em pessoas de diferentes idades, é necessário que se **procedam** a novos estudos sobre medicamentos mais eficazes.
(B) Os estudos recentes desenvolvidos em institutos de pesquisa permitem que se **suspeitem** das causas prováveis do “encolhimento” social.
(C) Apesar de a imprensa divulgar constantemente novos medicamentos, **desconfiam**-se dos métodos utilizados nas pesquisas sobre obesidade.
(D) Para detectar os reflexos mais prejudiciais do “encolhimento” social em humanos, **necessitam**-se de estudos com maior número de indivíduos.
(E) Os pesquisadores concordam que é preciso que se **empreguem** muitos esforços para investigar os processos relativos ao envelhecimento.

8

As palavras podem ser empregadas no sentido literal ou no sentido figurado.

O trecho da obra de Graciliano Ramos que se caracteriza pela presença de linguagem figurada é:

(A) “Não me ajeitava a esse trabalho: a mão segurava mal a caneta, ia e vinha em sacudidelas, a pena caprichosa fugia da linha, evitava as curvas, rasgava o papel, andava à toa como uma barata doida, semeando borrões.”
RAMOS, G. **Infância**. 9. ed. São Paulo: Martins, 1972, p. 135.
(B) “A mulher gorda chamou-me, deu-me uma cadeira, examinou-me a roupa, o couro cabeludo, as unhas e os dentes. Em seguida abriu a caixinha branca, retirou o folheto: — Leia.”
RAMOS, G. **Infância**. 9. ed. São Paulo: Martins, 1972, p. 135.
(C) “Atrás da loja, de quatro portas, duas em cada frente, havia o armazém de ferragens e o depósito de milho, onde eu e minhas irmãs brincávamos.”
RAMOS, G. **Infância**. 9. ed. São Paulo: Martins, 1972, p. 72.
(D) “Datam desse tempo as minhas mais antigas recordações do ambiente onde me desenvolvi como um pequeno animal. Até então algumas pessoas, ou fragmentos de pessoas, tinham se manifestado, mas para bem dizer viviam fora do espaço.
RAMOS, G. **Infância**. 9. ed. São Paulo: Martins, 1972, p. 26.
(E) “Na cidade ainda não havia hotéis, e à tardinha, ao chegar o trem, quase diariamente nos apareciam carregadores que transportavam bagagens.”
RAMOS, G. **Infância**. 9. ed. São Paulo: Martins, 1972, p. 256.

9

Em suas obras, Clarice Lispector aborda com frequência o lado psicológico do indivíduo, analisando os dramas existenciais, as angústias dos personagens, os questionamentos que se fazem, em resumo, sua intimidade. O fato interessa menos, pois mais importante é a repercussão que esse fato causa no indivíduo. Para explorar esses aspectos, usa o fluxo de consciência (mescla de raciocínio lógico com impressões pessoais momentâneas), o que se traduz por uma não linearidade da narrativa.

O trecho em que essas características podem ser observadas com maior clareza é:

(A) “Inclino-me sobre a carne, perdido. Quando finalmente consigo encará-la do fundo do meu rosto pálido, vejo que ele também se inclinou com os cotovelos apoiados sobre a mesa, a cabeça entre as mãos. E exatamente ele não suportava mais. As sobrancelhas grossas estavam juntas. A comida devia ter parado pouco abaixo da garganta sob a dureza da emoção, pois quando ele pôde continuar fez um gesto terrível de esforço para engolir e passou o guardanapo pela testa.”

LISPECTOR, C. O jantar. In: **Laços de Família**. Rio de Janeiro: Rocco, 2009, p.78.

(B) “Então, como se todos tivessem tido a prova final de que não adiantava se esforçarem, com um levantar de ombros de quem estivesse junto de uma surda, continuaram a fazer a festa sozinhos, comendo os primeiros sanduíches de presunto mais como prova de animação que por apetite, brincando de que todos estavam morrendo de fome. O ponche foi servido, Zilda suava, nenhuma cunhada ajudou propriamente, a gordura quente dos croquetes dava um cheiro de piquenique; e, de costas para a aniversariante, que não podia comer frituras, eles riam inquietos.”

LISPECTOR, C. Feliz aniversário. In: **Laços de Família**. Rio de Janeiro: Rocco, 2009, p. 57.

(C) “Ela não era bonita. Às vezes, como que o espírito a abandonava e então revelava-se o que, por uma vigilância sobre-humana — imaginava Otávio —, jamais se descobria. No rosto que então surgia, os traços limitados e pobres não tinham beleza própria. Nada restava do antigo mistério senão a cor da pele, creme, sombria, fugitiva. Se os instantes de abandono prolongavam-se e se sucediam, então ele via assustado a feiura, e mais que a feiura, uma espécie de vileza e brutalidade, alguma coisa cega e inapelável dominar o corpo de Joana como uma decomposição.”

LISPECTOR, C. **Perto do Coração Selvagem**. Rio de Janeiro: Rocco,1998, p. 94.

(D) “A vida se vingava de mim, e a vingança consistia apenas em voltar, nada mais. Todo caso de loucura é que alguma coisa voltou. Os possessos, eles não são possuídos pelo que vem, mas pelo que volta. Às vezes a vida volta. Se em mim tudo se quebrava à passagem da força, não é porque a função desta era a de quebrar: ela só precisava enfim passar, pois já se tornara caudalosa demais para poder se conter ou contornar — ao passar ela cobria tudo. E depois, como após um dilúvio, sobrenadavam um armário, uma pessoa, uma janela solta, três maletas. E isso me parecia o inferno, essa destruição de camadas e camadas arqueológicas humanas.”

LISPECTOR, C. **A paixão segundo G.H**. Rio de Janeiro: Rocco, 2014, p. 70.

(E) “Nessa época encontrávamo-nos de noite em casa, exaustos e animados: contávamos as façanhas do dia, planejávamos os ataques seguintes. Não aprofundávamos muito o que estava sucedendo, bastava que tudo isso tivesse o cunho da amizade. Pensei compreender por que os noivos se presenteiam, por que o marido faz questão de dar conforto à esposa, e esta prepara-lhe afanada o alimento, por que a mãe exagera nos cuidados ao filho. Foi, aliás, nesse período que, com algum sacrifício, dei um pequeno broche de ouro àquela que hoje é minha mulher. Só muito tempo depois eu ia compreender que estar também é dar.”

LISPECTOR, C. Uma amizade sincera. In: **A Legião Estrangeira**. Rio de Janeiro: Rocco, 1999, p. 87.

RASCUNHO

Continua

10

A obra de Graciliano Ramos alcançou o equilíbrio ao reunir duas linhas: a psicológica e a sociopolítica.

A vertente sociopolítica de sua obra é exemplificada em:

(A) “Sim, não, sim, não. Um relógio tenta chamar-me à realidade. Que tempo dormi? Esperarei até que o relógio bata de novo e me diga que vivi mais meia hora, dentro deste horrível jato de luz.”

RAMOS, G. **Insônia**. 9. ed. São Paulo: Martins, 1971. p. 19.

(B) “Era bruto, sim senhor, nunca havia aprendido, não sabia explicar-se. Estava preso por isso? Como era? Então mete-se um homem na cadeia porque ele não sabe falar direito? Que mal fazia a brutalidade dele? Vivia trabalhando como um escravo. Desentupia o bebedouro, consertava as cercas, curava os animais — aproveitara um casco de fazenda sem valor. Tudo em ordem, podiam ver. Tinha culpa de ser bruto? Quem tinha culpa?”

RAMOS, G. **Vidas secas**. 22. ed. São Paulo: Martins, 1969. p. 73.

(C) “Eu é que me podia considerar um sujeito feliz. Repetia isso maquinalmente, enquanto apalpava as caixinhas de veludo. Soltei-as com raiva, ergui-me, esfreguei as mãos. O sentido das palavras que me dançavam no espírito tornou-se claro. Perfeitamente, um sujeito feliz. Que é que me faltava?”

RAMOS, G. **Angústia**. 12. ed. Rio de Janeiro: Martins, 1970. p. 93.

(D) “O que estou é velho. Cinquenta anos pelo São Pedro. Cinquenta anos perdidos, cinquenta anos gastos sem objetivo, a maltratar-me e a maltratar os outros. O resultado é que endureci, calejei, e não é um arranhão que penetra esta casca espessa e vem ferir cá dentro a sensibilidade embotada.”

RAMOS, G. **São Bernardo**. 40. ed. Rio de Janeiro: Record, 1983. p. 181.

(E) “Nesse tempo, em razão de culpas indecisas, costumavam prender-me algumas horas na loja. Sentenciavam-me sem formalidades, mas o castigo implicava falta. E ali, no silêncio e no isolamento, adivinhando o mistério dos códigos, fiz compridos exames de consciência, tentei catalogar as ações prejudiciais e as inofensivas, desenvolvi à toa o meu diminuto senso moral.”

RAMOS, G. **Infância**. 9. ed. São Paulo: Martins, 1972, p. 112.

RASCUNHO

LÍNGUA ESTRANGEIRA - INGLÊS

THE BRAIN

The brain controls all the body’s functions – from consciousness and heart rate to thinking, memory and emotion. It is the most complex thing we know of, and the gaps in our knowledge about how it works are vast. Neuroscientists have the daunting job of making sense of this complicated organ – to provide insights into our minds and behaviour and to find ways to tackle debilitating brain diseases and injuries. Brain injuries can occur in many ways, such as through accidents, stroke or infections. The rehabilitation group at the Medical Research Council Cognition and Brain Sciences Unit in Cambridge specialises in helping people with brain injuries to compensate for cognitive problems and to cope with everyday life. Its work includes developing new ways to measure the problems faced by people with brain injuries and developing new treatments. The scientists are also interested in finding out more about how people recover from brain injury and related memory loss.

The brain stem controls our core body functions – the things our body must do unconsciously to keep us alive, such as altering our heart beat and regulating our blood pressure and body temperature. It also controls functions such as alertness, swallowing, digestion and breathing.

Consciousness is part of what makes each of us unique. It encompasses many of our ideas, thoughts, feelings, plans and memories. Conscious thought is different from the unconscious workings of the brain – which enable us to breathe, walk and talk and our hearts to beat automatically. There are two aspects to consciousness: awareness and wakefulness.

— Awareness refers to our internal, subjective experience. It includes self awareness – the ability to understand that you exist, as an individual, separate from other people and with private thoughts. It also includes awareness of the relationship between oneself and one’s environment through use of our senses and by thinking about ideas and acting upon them using judgement.

— Wakefulness refers to different levels of conscious awareness. Each day we experience a spectrum of wakefulness, from full attentiveness, such as if we are involved in an interesting conversation, through inattentiveness, drowsiness and normal sleep. Following some types of brain injury or during anaesthesia people can’t be woken: they have a lower level of wakefulness. Brain death lies at the far end of this spectrum.

These two aspects of consciousness normally go hand-in-hand; we don’t expect to have an interesting conversation with someone who is asleep. However, we can possess awareness when we are asleep, for example when we dream.

Where does consciousness come from? Scientists have amassed much evidence linking different aspects of consciousness to our brain. We now know that consciousness requires many parts of

the brain to work together. Parts of the cerebral cortex act together to produce our thoughts and experiences. A functioning thalamus is also required to produce wakefulness – we know this because if a part of the thalamus called the centromedian nucleus becomes damaged, we become unconscious.

Unconsciousness can also be caused by anaesthesia, or changes to the body's internal environment such as a rise or drop in core body temperature or a lack of oxygen. A prolonged period of unconsciousness is known as a coma. Sometimes, after a severe brain injury, a person can enter a vegetative state (VS). Unlike coma patients, VS patients show normal wake/sleep cycles, but even when they are awake they show no external sign of awareness. When all electrical activity in the brain stops irreversibly, this is known as brain death.

Scientists at the MRC Cognition and Brain Sciences Unit in Cambridge study patients with disorders of consciousness. Their work recently revealed that a woman who was diagnosed as being in a persistent vegetative state following a car accident was aware of her surroundings. Working with colleagues in Belgium, the scientists used functional magnetic resonance imaging (fMRI) to map the woman's brain activity. She was physically unresponsive and fulfilled all the criteria for a diagnosis of vegetative state according to international guidelines. But scans showed that her brain responded to speech. Her brain also actively processed the meaning of sentences, becoming more active when she heard sentences containing words with several meanings, like 'rain' and 'reign'. When asked to imagine playing tennis or moving around her home, brain scans showed that the woman could do this, activating various areas of her brain in the same way as healthy volunteers. "These are startling results. They confirm that, despite the diagnosis of vegetative state, this patient retained the ability to understand spoken commands and to respond to them through her brain activity," said one of the researchers. "Her decision to work with us represents a clear act of intent which confirmed beyond any doubt that she was consciously aware of herself and her surroundings."

Doctors use different levels of sedation to reduce people's awareness of their bodies and surroundings. For example, high levels of anaesthetic drugs cause general anaesthesia: a complete loss of consciousness. Another team of scientists at the MRC Cognition and Brain Sciences Unit used fMRI to study how sedation affects the brain's processing of speech. Working with researchers at the Wolfson Brain Imaging Centre in Cambridge, they found that during heavy sedation, volunteers' brains still responded to the sounds of speech but they were unable to process or remember it. The findings have important implications for the care of patients undergoing general anaesthesia or coming out of a coma.

Available at: <http://www.mrc.ac.uk/publications/browse/the-brain-mrc-research-for-lifelong-health/>. Retrieved on: 28 June 2016. Adapted.

11

The main purpose of the text is to

(A) praise MRC's research.
(B) describe the brain's functions.
(C) raise funds for MRC's research.
(D) give reasons for MRC's research.
(E) show the scientific background of brain studies.

12

In the text fragment "... specialises in helping people with brain injuries to compensate for cognitive problems and to cope with everyday life" (lines 12-14), the words **injuries** and **compensate for** can be respectively replaced, without change in meaning, by the following pair of words

(A) attacks – repair
(B) wounds – leave out
(C) wounds – make up for
(D) offenses – look into
(E) offenses – make up for

13

In the text fragment "Its work includes developing new ways to measure the problems faced by people with brain injuries and developing new treatments" (lines 15-17), the word **its** refers to

(A) patients with brain injuries
(B) people in everyday life
(C) all scientists at the Cambridge Unit
(D) the rehabilitation group at the Cambridge Unit
(E) healthy volunteers at the Cambridge Unit

14

The **core body functions** (line 20) include

(A) heart beat, blood pressure and body temperature regulation
(B) ideas, thoughts, feelings, plans and memories
(C) breathing, awareness and wakefulness
(D) alertness, swallowing, digestion and breathing
(E) attentiveness, inattentiveness, drowsiness and normal sleep

15

In the fragment "we don't expect to have an interesting conversation with someone who is asleep. However, we can possess awareness when we are asleep" (lines 51-53), the word **However** is associated with the idea of

(A) emphasis
(B) consequence
(C) opposition
(D) condition
(E) addition

16

In the fragment “Scientists have amassed much evidence linking different aspects of consciousness to our brain” (lines 56-57), the verb form in blank indicates scientists

(A) now have a complete idea of linking elements related to brain consciousness aspects.
(B) had a complete idea of linking elements related to brain consciousness aspects in the past.
(C) will soon have a complete idea of linking elements related to brain consciousness aspects.
(D) expect to have a complete idea of linking elements related to brain consciousness aspects soon.
(E) are engaged in the process of discovering linking elements related to brain consciousness aspects.

17

In the text fragment “**Unlike** coma patients, VS patients show normal wake/sleep cycles, but even when they are awake they show no external sign of awareness” (lines 71-74), the word in bold means the same as

(A) harmful to
(B) regardless of
(C) different from
(D) stemming from
(E) in disrespect to

18

From the text fragment “She was physically unresponsive and fulfilled all the criteria for a diagnosis of vegetative state according to international guidelines. But scans showed that her brain responded to speech. Her brain also actively processed the meaning of sentences, becoming more active when she heard sentences containing words with several meanings, like ‘rain’ and ‘reign’” (lines 84-91), it can be inferred that the patient responded to speech because the

(A) scientists applied international guidelines for her diagnosis.
(B) patient demonstrated some physical reaction to speech.
(C) patient fulfilled all the criteria for a diagnosis of vegetative state.
(D) patient’s brain confused words like ‘rain’ and ‘reign’.
(E) scans showed action in the patient’s brain as she heard sentences.

19

In the text fragment ““Her decision to work with us represents a clear act of intent which confirmed beyond any doubt that she was consciously aware of herself and her surroundings”” (lines 100-103) the word **which** refers to

(A) researchers’ intention
(B) patient’s intention
(C) scientists’ intention
(D) doctors’ intention
(E) volunteers’ intention

20

In the text fragment “The findings have important implications for the care of patients undergoing general anaesthesia or coming out of a coma.” (lines 115-117), it can be inferred that the findings establish that

(A) sedation hardly affects the brain’s memory process.
(B) high levels of anaesthetic drugs cause a complete loss of consciousness.
(C) heavy sedation volunteers’ brains were able to process or remember speech.
(D) patients can be treated more efficiently when they recover from general anesthesia or coma.
(E) different levels of sedation reduce people’s awareness of their bodies and surroundings.

RASCUNHO

LÍNGUA ESTRANGEIRA - ESPANHOL

Texto I

Las elecciones y los jóvenes: ¿Será determinante su voto?

La mayoría de votantes tiene menos de 30 años y representa el 30,25% del total de electores. Pero...

René Zubieta Pacco
18 de febrero del 2016

Las elecciones generales del 10 de abril tendrán una participación importante de jóvenes. Y es que los votantes menores de 30 años representan el grupo de edad más numeroso que participará en los comicios, según la Central de Operaciones del Proceso Electoral (COPE) del Jurado Nacional de Elecciones.

Se trata de 6.927.437 electores menores de 30 años, cifra que equivale al 30,25% del total de votantes del Perú (22.901.954). "Es un porcentaje muy significativo, básicamente ellos podrían definir una elección y decidir finalmente el ganador de los comicios presidenciales", señaló a "El Peruano" Beatriz Córdova, coordinadora general de la COPE.

¿Pero será en realidad tan trascendental el voto de los jóvenes en las elecciones de abril? Consultado al respecto, el politólogo Arturo Maldonado consideró que el voto juvenil no será determinante ni definirá los resultados de los comicios, pero sí será importante, puesto que capturar una buena proporción de esos electores permitiría a los candidatos construir una base para llegar a la segunda vuelta.

Para el analista político Luis Benavente, todos los segmentos del electorado son importantes, aunque los jóvenes representan una base significativa por el porcentaje de votantes. "El voto rural también es importante, es el 22%. Y si las cosas se definen por décimas, también se esperarán resultados del extranjero", indicó.

Poco interés en política

Crear el ministerio de la juventud o centros comunitarios juveniles, fomentar el empleo juvenil y otorgar créditos educativos son algunas de las propuestas de los candidatos presidenciales para la juventud. Sin embargo, Maldonado y Benavente coincidieron en señalar que a los jóvenes peruanos -en general- no les interesa la política ni están al tanto de las propuestas, sino que son más pragmáticos.

"Más allá del mensaje y de las propuestas, a los jóvenes se les llega un poco más por las emociones, por quién le despierta entusiasmo, manifestó Maldonado.

Benavente apuntó que la participación de los jóvenes en política es mínima. "Hoy en día, corresponden a generaciones más pragmáticas, consumistas, tecnológicas, banales, frívolas y superficiales. No hablamos de jóvenes de décadas pasadas cargados de grandes ideales sociales", expresó a El Comercio.

¿Cómo debería ser entonces el discurso?

La pelea por el voto juvenil es evidente. "La pregunta es cómo hacer campaña o cómo decirles voten por mí a jóvenes que no les interesa la política. Creo que lo principal es la autenticidad del candidato, que lo sientan cercano y conectado emocionalmente. A los jóvenes hay que ganarles el corazón. Por otro lado, los jóvenes tienen una agenda en relación a sus estudios y a la inserción laboral. El candidato tiene que transmitir una esperanza auténtica", dijo Luis Benavente. El analista político resaltó que la música y las redes sociales son dos formas importantes para llegar a los jóvenes de los sectores urbanos principalmente.

Arturo Maldonado insistió en que los candidatos presidenciales deben despertar el entusiasmo en los jóvenes, pero a través de un discurso motivador. "En la campaña pasada -no sé por qué no lo ha hecho esta vez- PPK tenía reuniones con Miguel Ángel Cornejo, un motivador profesional. Los jóvenes buscan más que propuestas programáticas, alguien que los entusiasme y les venda motivación y superación personal", sentenció finalmente.

Disponible en: <http://elcomercio.pe/politica/elecciones/elecciones-y-jovenes-determinante-su-voto-noticia-1879975>. Acceso en: 18 jun. 2016. Adaptado.

11

Tras leer el Texto I, se comprende que las elecciones en Perú

(A) ocurrieron el 2015
(B) ocurrieron el 2016
(C) todavía no han ocurrido
(D) van a ocurrir el 2016
(E) van a ocurrir el 2017

12

Tras leer el Texto I, se constata que

(A) el voto de los jóvenes está directamente vinculado a las acciones de sus genitores.
(B) la diferencia entre los votos será definida por décimas.
(C) los candidatos Maldonado y Benavente han prometido la creación del ministerio de la juventud.
(D) los jóvenes van a decidir las elecciones según la Central de Operaciones del Proceso Electoral (COPE).
(E) No solamente los votos de los jóvenes son importantes para el resultado final de la elección en Perú.

13

En el Texto I, se presenta una crítica explícita a los jóvenes en el párrafo

(A) 2
(B) 3
(C) 4
(D) 6
(E) 7

14

La principal estrategia utilizada por el autor para la construcción del Texto I es

(A) ejemplificar la situación con hechos personales.
(B) escribir con lenguaje coloquial.
(C) presentar opiniones de expertos.
(D) recurrir a preguntas que se deben contestar.
(E) usar argumentos y contraargumentos.

15

En el Texto I, el uso de la palabra **Pero**, en “La mayoría de votantes tiene menos de 30 años y representa el 30,25% del total de electores. Pero...”, indica

(A) finalidad
(B) simultaneidad
(C) oposición
(D) alteración
(E) explicación

Texto II



Disponible en: <http://www.unitedexplanations.org/2013/06/18/las-35-mejores-vinetas-de-mafalda-de-satira-politica/>. Acceso en: 17 jun. 2016.

16

En el Texto II se identifica una crítica a la(s)

(A) incompetencia del gobierno
(B) falta de interés de los chicos
(C) política en general
(D) situación financiera de Argentina
(E) relaciones entre padres e hijos

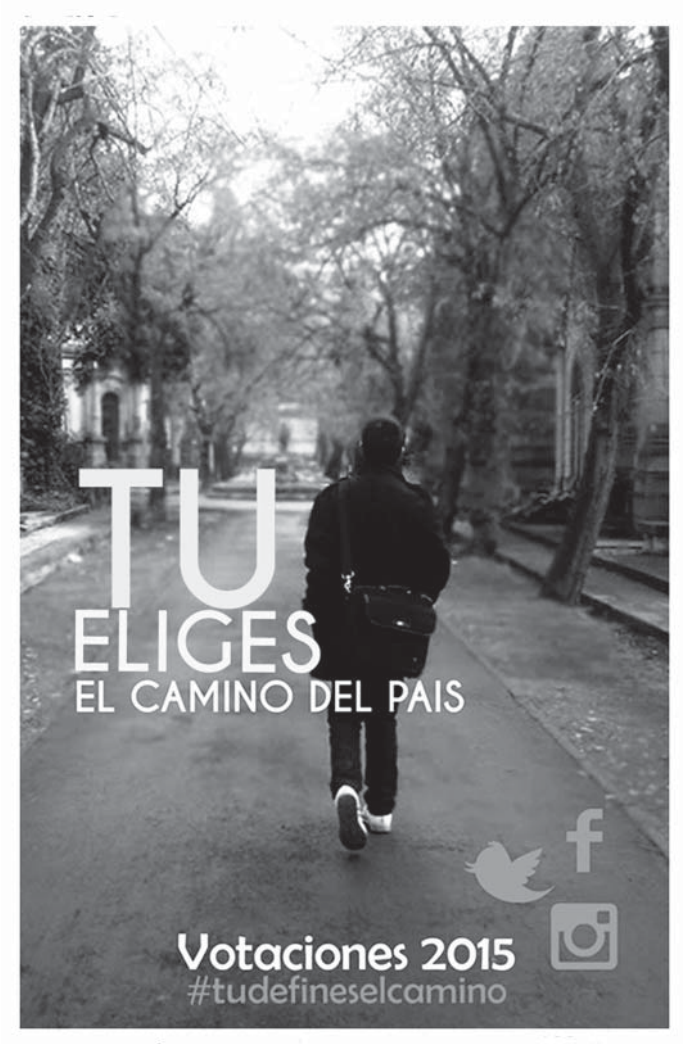
17

Teniendo en cuenta el contexto general de la tira, el término **Descuidá**, usado por Mafalda, se puede sustituir, sin perjudicar el sentido, por la expresión:

(A) ¡No nos moleste!
(B) ¡No te vayas!
(C) ¡No te metas!
(D) ¡No te preocupes!
(E) ¡Pon atención!

RASCUNHO

Texto III



Disponible en: <http://www.behance.net/gallery/21193661/Campana--para-incentivar-a-votar>. Acceso en: 21 jul. 2016.

18

Teniendo en cuenta el género usado en el Texto III, campaña de acción social, se puede afirmar que su principal objetivo es

(A) advertir
(B) concientizar
(C) informar
(D) ordenar
(E) sugerir

19

Teniendo en cuenta los Textos II y III, en lo que se refiere al tipo de tratamiento usado en la lengua, se verifica que

(A) ambos usan el tratamiento informal.
(B) ambos usan el tratamiento formal.
(C) el Texto II mezcla tratamiento formal e informal.
(D) el Texto II usa el tratamiento formal, y el Texto III, el informal.
(E) el Texto II usa el tratamiento informal, y el Texto III, el formal.

20

Los tres textos tienen en común el(la)

(A) carácter de denuncia
(B) uso del registro formal
(C) predominio del modo imperativo
(D) temática acerca de la política
(E) crítica a los jóvenes

RASCUNHO

Continua

FÍSICA / MATEMÁTICA

21

A Maratona é uma prova olímpica das mais famosas. Trata-se de uma corrida em uma distância de 42,195 km, normalmente realizada em ruas e estradas. Na Alemanha, ao vencer a Maratona de Berlim, o queniano Dennis Kimetto quebrou o recorde mundial completando o percurso no tempo de duas horas, dois minutos e 57 segundos.

Tal façanha correspondeu a uma velocidade média com valor próximo de:

(A) 2,1 m/s
(B) 5,7 m/s
(C) 21 m/s
(D) 2,1 km/h
(E) 5,7 km/h

22

João e José são amigos e conversavam sobre seus salários. João disse que havia recebido 50% de aumento e revelou o valor relativo a tal percentual. José disse que só o aumento recebido por João já correspondia a 150% do seu salário.

A diferença entre o salário de João antes do aumento e o salário de José corresponde a que percentual do salário de José?

(A) 30%
(B) 100%
(C) 150%
(D) 200%
(E) 300%

23

No dia 15 de fevereiro de 2014, em Donetsk, na Ucrânia, o recorde mundial de salto com vara foi quebrado por Renaud Lavillenie com a marca de 6,16 m. Nesse tipo de salto, o atleta realiza uma corrida e utiliza uma vara para conseguir ultrapassar o "sarrafo" – termo utilizado para se referir à barra horizontal suspensa, que deve ser ultrapassada no salto.

Considerando que ele ultrapassou o sarrafo com uma velocidade horizontal da ordem de 1 cm/s, fruto das transformações de energia ocorridas durante a prova, tem-se que, após perder o contato com a vara, no ponto mais alto de sua trajetória, a energia mecânica associada ao atleta era

(A) somente cinética
(B) somente potencial elástica
(C) somente potencial gravitacional
(D) somente cinética e potencial gravitacional
(E) cinética, potencial elástica e potencial gravitacional

24

Um recipiente cilíndrico possui raio da base medindo 4 cm e altura medindo 20 cm. Um segundo recipiente tem a forma de um cone, e as medidas do raio de sua base e de sua altura são iguais às respectivas medidas do recipiente cilíndrico.

Qual é a razão entre o volume do recipiente cilíndrico e o volume do recipiente cônico?

(A) $\frac{1}{2}$
(B) $\frac{1}{5}$
(C) 3
(D) 4
(E) 5

25

A frequência cardíaca de um atleta, medida após uma corrida de 800 m, era de 90 batimentos por minuto.

Essa frequência, expressa em Hertz, corresponde a

(A) 1,5
(B) 3,0
(C) 15
(D) 30
(E) 60

26

Um objeto de peso P é largado, a partir do repouso, de uma janela que está a uma altura h, e cai verticalmente dentro de uma piscina, parando ao atingir uma profundidade d. Suponha que a desaceleração causada pela água seja constante e que a resistência do ar durante a queda seja desprezível.

Qual o valor da força resultante sobre o objeto quando ele está dentro da água?

(A) $\left(\frac{h}{d}\right)^2 P$

(B) $\left(\frac{d}{h}\right)^2 P$

(C) $\left(\frac{h}{d}\right) P$

(D) $\left(\frac{d}{h}\right) P$

(E) P

27

Um grupo é formado por três homens e duas mulheres. Foram escolhidas, ao acaso, três pessoas desse grupo.

Qual é a probabilidade de as duas mulheres do grupo estarem entre as três pessoas escolhidas?

(A) $\frac{3}{10}$

(B) $\frac{1}{10}$

(C) $\frac{2}{5}$

(D) $\frac{2}{3}$

(E) $\frac{1}{3}$

28

Considere as seguintes cinco retas do plano cartesiano, definidas pelas equações:

$$r_1 : 2x + 3y = 5 ;$$

$$r_2 : -x + \frac{1}{3}y = 2 ;$$

$$r_3 : y = x ;$$

$$r_4 : 2x = 5 ;$$

$$r_5 : x - y = 0 .$$

Apenas uma das retas definidas acima **NÃO** é gráfico de uma função polinomial de grau **1**, **y = f(x)**.

Essa reta é a

(A) r_1
(B) r_2
(C) r_3
(D) r_4
(E) r_5

29

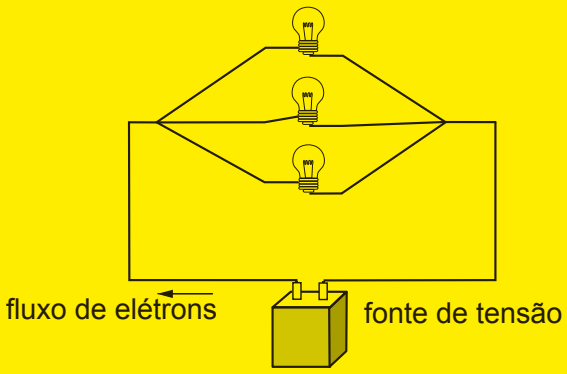
Os lados de um triângulo medem 13 cm, 14 cm e 15 cm, e sua área mede 84 cm^2. Considere um segundo triângulo, semelhante ao primeiro, cuja área mede 336 cm^2.

A medida do perímetro do segundo triângulo, em centímetros, é

(A) 42
(B) 84
(C) 126
(D) 168
(E) 336

RASCUNHO

30
Numa instalação elétrica de um escritório, são colocadas 3 lâmpadas idênticas em paralelo conectadas a uma fonte de tensão.



Se uma das lâmpadas queimar, o que acontecerá com a corrente nas outras lâmpadas?

(A) Aumentará por um fator 1,5.
(B) Aumentará por um fator 2.
(C) Diminuirá por um fator 1,5.
(D) Diminuirá por um fator 2.
(E) Permanecerá a mesma.

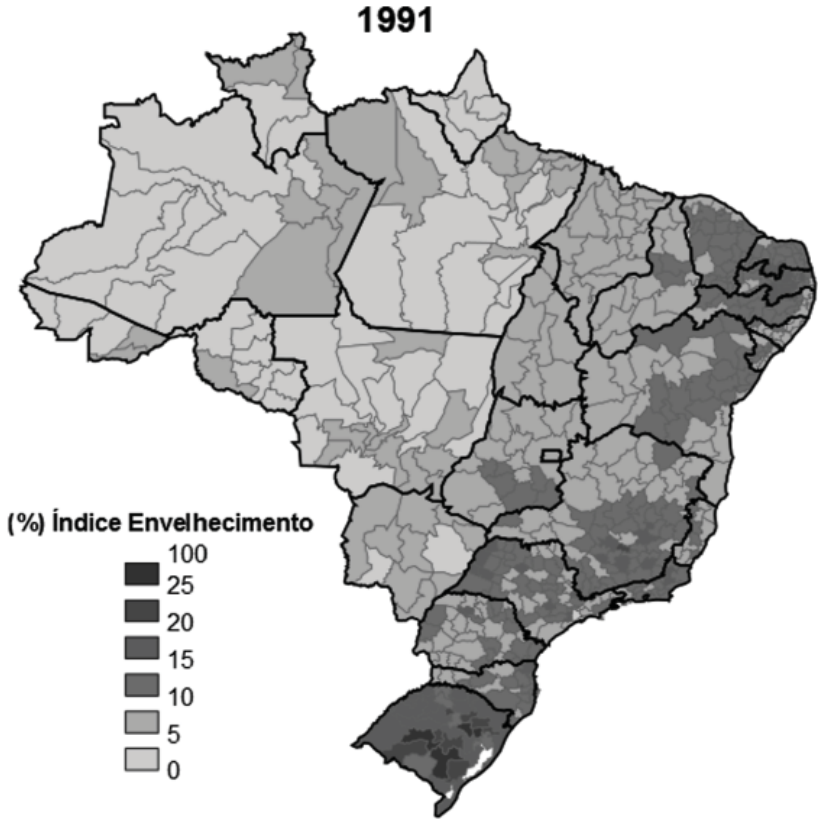
RASCUNHO

RASCUNHO

GEOGRAFIA / HISTÓRIA

31

No mapa abaixo, é exibido o índice de envelhecimento no Brasil.



Disponível em: <https://confins.revues.org/docannexe/image/10548/img-8.png>. Acesso em: 2 jul. 2016.

A unidade da federação com o menor índice de envelhecimento exclusivamente em todo o seu território é o estado do

(A) Pará
(B) Paraná
(C) Amapá
(D) Tocantins
(E) Maranhão

32

A respeito das relações entre o Renascimento e o Cristianismo na Europa, os professores Francisco Falcon e Edmilson Rodrigues escreveram:

> Não buscavam os humanistas o caminho até Deus pelo desespero, como Lutero, e muito menos concordavam com o servo-arbítrio. Além disso, desaprovavam a violência e os cismas, o que explicava por que grandes intelectuais se recusaram a aderir à Reforma. Essa atitude dos humanistas, como Erasmo e Morus, acabou por criar uma terceira via para a crise que se apresentava sob a forma de uma renovação das doutrinas e dos sentimentos diante do mundo. A utopia foi uma das representações dessa terceira via. Nesse sentido, o luteranismo e o calvinismo, no que se referem à doutrina, são anti-humanistas.
>
> FALCON, F.; RODRIGUES, A. E. **A formação do mundo moderno**. A construção do Ocidente dos séculos XIV ao XVIII. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. p. 130.

As ideias apresentadas pelos autores no trecho acima, a respeito do contexto das divergências teológicas do século XVI, apontam para o fato de que o(a)

(A) Luteranismo é uma doutrina em tudo oposta ao Calvinismo.
(B) Renascimento deve ser interpretado como pertencendo à teologia católica.
(C) Humanismo não caracterizou apenas os reformadores protestantes.
(D) Reforma protestante se opôs às ideias do classicismo grego.
(E) Utopia foi um movimento de reafirmação das doutrinas anglicanas.

33

Junho de 2015. Três meses antes de assumir o comando do Partido Trabalhista, Jeremy Corbyn declarou: "Uma Europa usurária que transforma as pequenas nações em colônias subjugadas sob o fardo da dívida" não tem "nenhum futuro". A condenação não surpreende muito: em 1975, Corbyn tinha votado pela saída do Reino Unido daquilo que então se chamava Comunidade Econômica Europeia; em 1993, ele havia rejeitado o Tratado de Maastricht. Reviravolta inesperada: em 2016, ele apoia o voto *remain* ("ficar") no referendo do dia 23 de junho.

LAMBERT, R. "Brexit" provoca mal-estar entre os trabalhistas. **Le Monde Diplomatique Brasil**, Ano 9, n. 107, jun. 2016, p. 16. Adaptado.

Na posição política dos partidos de esquerda, os trabalhistas britânicos contra o *Brexit* tinham como principal objetivo:

(A) Gozar os direitos sociais garantidos pela União Europeia.
(B) Expandir os lucros financeiros obtidos pela *City* de Londres.
(C) Obstruir as facilidades de entrada pleiteadas por refugiados.
(D) Desregular a legislação aplicada ao mercado interno britânico.
(E) Radicar os projetos neoliberais mantidos por governos europeus.

34

Uma forma do relevo brasileiro é mostrada na imagem abaixo.



Disponível em: <http://www.feriasbrasil.com.br/fotosfb/370610046-XG.jpg>. Acesso em: 2 jul. 2016.

A forma de relevo registrada na imagem apresenta como característica natural a

(A) estrutura geológica cristalina
(B) prevalência em clima mediterrâneo
(C) formação estrutural sedimentar
(D) predominância na faixa litorânea
(E) recorrência em clima temperado

35

O texto a seguir é um fragmento da letra da canção *My Generation,* gravada em 1965 pela banda britânica de *rock The Who* e livremente traduzida para o português.

As pessoas tentam fazer pouco da gente
Simplesmente porque existimos
A barra não anda muito legal
Espero morrer antes de ficar velho
Esta é a minha geração

MUGGIATI, R. **Rock, o grito e o mito**: música pop como forma de comunicação e contracultura. Petrópolis: Vozes, 1973. p. 47.

No mundo polarizado da Guerra Fria, que atitude da juventude daquela época está referida na canção?

(A) O inconformismo com os valores vigentes
(B) O hedonismo como tradução da expressão *carpe diem*
(C) O psicodelismo com apologia do uso de entorpecentes
(D) A resignação diante da primazia das tradições
(E) A contestação com filiação explícita ao anarquismo

36

O texto a seguir é um fragmento de decreto de D. Pedro I, de 1823, em que o imperador dissolve a Assembleia Constituinte.

Havendo Eu convocado, como Tinha Direito de convocar, a Assemblea Geral, Constituinte e Legislativa, [...] e havendo esta Assemblea perjurado ao tão solemne juramento, que prestou á Nação [...]: Hei por bem, como Imperador, e Defensor Perpetuo do Brasil, dissolver a mesma Assemblea, e convocar já huma outra na forma das Instruções, feitas para a convocação desta, que agora acaba; a qual deverá trabalhar sobre o Projecto de Constituição, que Eu Hei-de em breve Apresentar; que será duplicadamente mais liberal, do que a extincta Assemblea acabou de fazer.

D. PEDRO I. Decreto de dissolução da Assembleia Nacional Constituinte, em 12 nov. 1823 *apud* PEREIRA, V. "A longa 'noite da agonia'". **Revista de História da Biblioteca Nacional**. Rio de Janeiro: SABIN, ano 7, n. 76, jan. 2012, p. 42.

Com base na justificativa do ato político explicitado no texto do decreto, e analisando as suas consequências, identifica-se um antagonismo entre:

(A) Monarquia e República
(B) Capitalismo e Socialismo
(C) Imperialismo e Independência
(D) Absolutismo e Liberalismo
(E) Nacionalismo e antilusitanismo

RASCUNHO

37

A Companhia Siderúrgica Nacional – Usina Presidente Vargas – e a cidade de Volta Redonda formam desde os anos 1940 um só complexo. A cidade foi construída pelo Estado à imagem e semelhança da usina, que traçou para o complexo a função de espaço disciplinar da massa trabalhadora nele empregada, extensiva como exemplo a toda a classe trabalhadora brasileira. De uma certa forma, o complexo vem para atuar como um grande laboratório de experiências necessárias à constituição da moderna sociedade brasileira como uma sociedade do trabalho avançada.

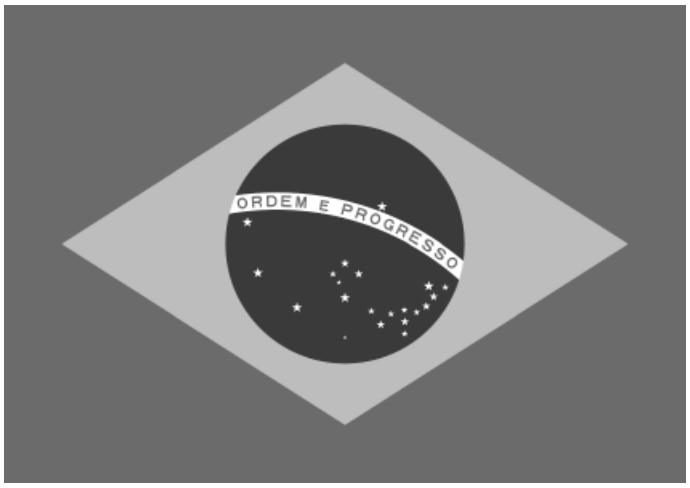
MOREIRA, R. **Formação espacial brasileira**. Rio de Janeiro: Consequência, 2012, p. 213. Adaptado.

A formação desse complexo urbano-industrial expressa uma política territorial que

(A) aplica preceitos do neoliberalismo econômico.
(B) antecipa ações do nacional-desenvolvimentismo.
(C) reforça valores da descentralização democrática.
(D) refuta decisões de planejamento do governo central.
(E) privilegia intervenções de expansão das exportações.

38

A primeira versão da atual bandeira do Brasil está representada na Figura a seguir.



Bandeira dos Estados Unidos do Brasil (entre 19 nov. 1889 e 01 jun. 1960).

No contexto de nascimento da República no Brasil, a definição dos novos símbolos nacionais, como bandeira e hino, foram objeto de disputa entre grupos republicanos distintos.

Considerando os projetos de República que rivalizavam naquela conjuntura, é notória a associação entre a bandeira do Brasil, representada acima, e os ideais republicanos dos

(A) liberais, com a alusão ao federalismo norte-americano
(B) positivistas, com o seu lema inscrito no brasão central
(C) monarquistas, com os dizeres "ordem e progresso"
(D) jacobinos, com a referência a uma nação democrática
(E) florianistas, com o registro das riquezas agrícolas da nossa lavoura

39

O Centro do Rio de Janeiro e a Zona Oeste são as áreas da cidade com maior poder de atração, por concentrarem empregos, serviços e a maioria dos deslocamentos de transporte na Região Metropolitana. Especialistas analisaram 130 áreas da Região Metropolitana, considerando as 30 mais influentes e identificando o Centro, seguido de Campo Grande e Barra da Tijuca, no topo do *ranking*. Em 4º lugar está a cidade de Nova Iguaçu, seguida por Tijuca, Bonsucesso e Ramos, Botafogo, Centro da cidade de Duque de Caxias, Bangu, São Cristóvão e Centro da cidade de Niterói.

CANDIDA, S. Serviços e empregos fazem Centro e Zona Oeste terem maior poder de atração. **O Globo**, Rio, 2 jul. 2016. Adaptado.

As áreas analisadas pelos especialistas são definidas especificamente pelo conceito geográfico de

(A) centralidade urbana
(B) segregação residencial
(C) integração inter-regional
(D) produtividade metropolitana
(E) competitividade empresarial

40

No texto a seguir, o historiador Norberto Ferreras analisa o governo de Lázaro Cárdenas no México, entre 1934 e 1940.

O outro grande apoio de Cárdenas foram os camponeses. Para Calles, que desenvolvera uma forte política de ampliação da propriedade comunitária, a reforma agrária estava concluída e não tinha como avançar. Para os camponeses que não haviam sido beneficiados pela mesma, esse limite era impensável. Cárdenas prometeu em sua campanha continuar com a reforma [...] De fato, a reforma avançou a níveis nunca antes vistos e se concentrou no Centro e no Norte do México.

FERRERAS, N. "A sociedade de massas: os populismos". In: AZEVEDO, C.; RAMINELLI, R. **História das Américas**: novas perspectivas. Rio de Janeiro: FGV, 2011. p. 224-225.

Os aspectos da política implementada pelo presidente Cárdenas que são apontados no texto ressaltam qual característica do fenômeno do populismo na América Latina?

(A) Autoritarismo na administração pública.
(B) Controle do governo sobre o movimento sindical.
(C) Atendimento de reivindicações dos trabalhadores.
(D) Manipulação de informações através da imprensa.
(E) Aproximação com as classes economicamente dominantes.

Continua

BIOLOGIA / QUÍMICA

41

Para se determinar a idade de um fóssil, costuma-se usar carbono-14, com meia-vida de 5.730 anos, que emite radiação perdendo dois nêutrons. O C-14, assim como o C-12, é absorvido pelas plantas por meio da fotossíntese, e os animais, ao se alimentarem das plantas, fazem com que o C-14 entre na cadeia alimentar.

A proporção entre o carbono-12 e o carbono-14 nos seres vivos permanece constante durante toda sua vida, porém com a morte, não ocorre mais absorção do ^{14}C, diminuindo sua concentração no organismo devido ao seu decaimento radioativo.

Disponível em: <https://mundopre-historico.blogspot.com.br/2011/07/como-se-descobre-idade-dos-fosseis.html>. Adaptado. Acesso em: 18 jul. 2016.

O aparelho que detecta a massa atômica exata de cada elemento químico encontrado no fóssil é o espectrômetro de massa. Considere que, a partir de um caixote de fragmentos de arqueologia fóssil, foram utilizados, no início do experimento, 320 g do carbono-14. Ao final do experimento, verificou-se que foram reduzidos de 310 g.

A idade estimada desse fóssil e a reação de decaimento radioativo do ^{14}C correspondem, respectivamente, a:

(A) 28.650 anos; ${}_6C^{14} \rightarrow 2\ {}_0n^1 + {}_6C^{12}$
(B) 28.650 anos; ${}_6C^{14} + 2\ {}_0n^1 \rightarrow {}_6C^{16}$
(C) 5.730 anos; ${}_6C^{14} \rightarrow 2\ {}_1n^0 + {}_8O^{14}$
(D) 5.730 anos; ${}_6C^{14} \rightarrow 2\ {}_1n^0 + {}_8C^{14}$
(E) 5.730 anos; ${}_6C^{14} + 2\ {}_1n^0 \rightarrow {}_8O^{14}$

42

O vidro é um sólido iônico com estrutura amorfa, a qual se assemelha à de um líquido. Forma-se pela solidificação rápida do líquido, em que os cristais não conseguem se organizar. Seu principal componente é a sílica, (SiO_2), que constituiu 70% do vidro e é fundida juntamente com óxidos de metais, que alteram o arranjo das ligações do sólido, tornando-o uma estrutura semelhante a de um líquido.

Ao ser gravado na sua decoração, a sílica do vidro sofre ataque do íon F^- como a seguir:

$$SiO_2(s) + 6\ HF(aq) \rightarrow SiF_6^{2-}(aq) + 2\ H_3O^+(aq)$$

Para criar um efeito decorativo em uma jarra que pesa 2,0 kg, a massa de ácido fluorídrico que deve ser empregada é

(A) 4,0 kg
(B) 2,8 kg
(C) 700,0 g
(D) 666,7 g
(E) 560,0 g

43

Há 20 anos, em julho de 1996, nascia a ovelha Dolly, o primeiro mamífero clonado por transferência nuclear de células somáticas (TNCS). O núcleo utilizado no processo de clonagem da ovelha Dolly foi oriundo de uma célula diploide de uma ovelha chamada Bellinda, da raça Finn Dorset. Uma outra ovelha, denominada Fluffy, da raça Scottish Blackface, foi doadora do óvulo que, após o processo de enucleação, foi usado para receber este núcleo. Uma terceira ovelha, Lassie, da raça Scottish Blackface foi quem gestou a ovelha Dolly.

O DNA mitocondrial da ovelha Dolly é proveniente da ovelha

(A) Fluffy, apenas
(B) Lassie, apenas
(C) Bellinda, apenas
(D) Fluffy e da ovelha Bellinda
(E) Bellinda e da ovelha Lassie

44

Árvore da morte

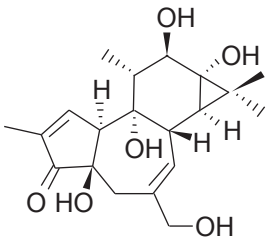
Esse é um dos seus nomes conhecidos, usado por quem convive com ela. Seus frutos, muitos parecidos com maçãs, são cheirosos, doces e saborosos. Também é conhecida como Mancenilheira da Areia - mas "árvore da morte" é o apelido que melhor descreve a realidade.

Sua seiva leitosa contém forbol, um componente químico perigoso e só de encostar na árvore, a pele pode ficar horrivelmente queimada.

Refugiar-se debaixo dos seus galhos durante uma chuva tropical também pode ser desastroso, porque até a seiva diluída pode causar uma erupção cutânea grave.

Disponível em: <http://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/2016/06/a-arvore-da-morte-a-mais-perigosa-do-mundo-segundo-o-livro-dos-recordes.html>. Adaptado. Acesso em: 18 jul. 2016.

Considere a fórmula estrutural do forbol representada abaixo.



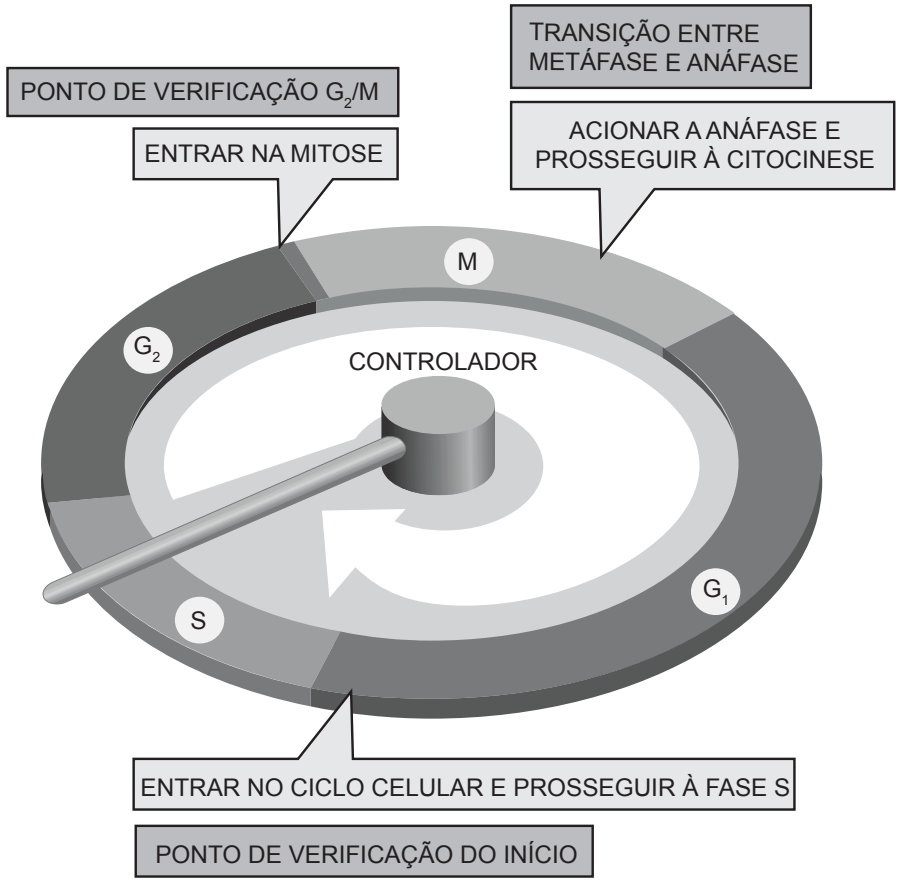
Uma das funções orgânicas e o nome de um dos grupamentos funcionais presentes em sua molécula são, respectivamente,

(A) fenol e carbonila
(B) cetona e carboxila
(C) aldeído e hidroxila
(D) álcool e carboxila
(E) álcool e carbonila

45

Na maioria das células eucarióticas, o sistema de controle celular ativa a progressão do ciclo celular em três principais pontos de verificação. O primeiro ponto de verificação é no final da G_1, o segundo é o ponto de verificação G_2/M, e o terceiro é a transição entre metáfase e anáfase.

A Figura abaixo representa o sistema de controle do ciclo celular em células eucarióticas.



ALBERT, Bruce et al. **Biologia molecular da célula**, 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 1061. Adaptado.

No segundo ponto de verificação, o evento do ciclo celular que já está concluído é a

(A) formação do fuso mitótico
(B) duplicação dos centrossomos
(C) condensação dos cromossomos
(D) desintegração do envelope celular
(E) ordenação dos cromossomos na placa equatorial

46

A galvanoplastia é uma técnica que permite dar um revestimento metálico a uma peça, colocando tal metal como polo negativo de um circuito de eletrólise. Esse processo tem como principal objetivo proteger a peça metálica contra a corrosão. Vários metais são usados nesse processo, como, por exemplo, o níquel, o cromo, a prata e o ouro. O ouro, por ser o metal menos reativo, permanece intacto por muito tempo.

Deseja-se dourar um anel de alumínio e, portanto, os polos são mergulhados em uma solução de nitrato de ouro III $[Au(NO_3)_3]$.

Ao final do processo da eletrólise, as substâncias formadas no cátodo e no ânodo são, respectivamente,

(A) H_2 e NO_3^-
(B) N_2 e Au
(C) Au e O_2
(D) Au e NO_2
(E) O_2 e H_2

47

Arqueólogos franceses encontraram grandes quantidades de dióxido de manganês em resquícios de carvão e fuligem das fogueiras. Isso sugere que os neandertais não gastavam tanta energia atrás desse composto químico só para pintar o corpo, como suspeitavam os pesquisadores, e, sim, para fazer fogueiras.

Mas qual a relação desse mineral com fogo? Toda. Por ser um mineral muito abrasivo, quando moído e colocado sobre madeira, diminui a temperatura necessária para combustão - a centelha ideal para facilitar a vida dos nossos primos distantes.

Disponível em: <http://super.abril.com.br/ciencia/neandertais-usavam-quimica-para-acender-fogo>. Adaptado. Acesso em: 18 jul. 2016.

O dióxido de manganês, ao ser misturado à madeira, era lentamente aquecido em presença do ar, sofrendo decomposição com liberação de oxigênio e facilitando a combustão da madeira para acender as fogueiras, segundo a seguinte equação:

$$2\ MnO_2 \rightarrow Mn_2O_3 + 1/2\ O_2$$

O dióxido de manganês é um poderoso agente

(A) redutor, por oxidar o oxigênio, sofrendo oxidação.
(B) redutor, por oxidar o oxigênio, sofrendo redução.
(C) redutor, por reduzir o oxigênio, sofrendo oxidação.
(D) oxidante, por oxidar o oxigênio, sofrendo redução.
(E) oxidante, por reduzir o oxigênio, sofrendo oxidação.

48

O projeto Flora do Brasil 2020 tem como objetivo fazer a divulgação de descrições, chaves de identificação e ilustrações para todas as espécies de plantas, algas e fungos conhecidos no país.

A Tabela abaixo mostra a distribuição das 46.104 espécies nativas reconhecidas até o momento.

Algas	4.747
Angiospermas	32.813
Briófitas	1.526
Fungos	5.711
Gimnospermas	30
Samambaias e Licófitas	1.277

Flora do Brasil 2020 em construção. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>. Acesso em: 23 jun. 2016.

De acordo com a Tabela, o número de espécies nativas brasileiras do reino *Plantae*, reconhecidas até o momento, portadoras de vasos condutores de seiva é

(A) 32.813
(B) 32.843
(C) 34.120
(D) 35.646
(E) 39.831

49

A leptospirose é uma doença infecciosa influenciada tanto por características ambientais quanto sociais. As favelas são áreas em que o risco de contrair essa infecção é elevado porque estão sujeitas a alagamentos, e os moradores não têm acesso a saneamento básico. O risco também é maior para indivíduos que trabalham com coleta de lixo ou na construção civil, uma vez que estão mais expostos à lama, ao solo e a outros materiais contaminados.

A infecção descrita no texto é causada por

(A) larvas infectantes de asquelmintos que sobrevivem no solo úmido e na água.
(B) esporos de basidomicetos presentes nas fezes de ratos, pombos e morcegos.
(C) vírus adquiridos quando o indivíduo não vacinado entra em áreas de transmissão.
(D) bactérias espiroquetas que se multiplicam nos rins de roedores e de outros mamíferos.
(E) protozoários flagelados, eliminados junto com a urina de ratos, cães e de outros animais.

50

Os rins podem excretar grande quantidade de urina diluída ou pequeno volume de urina concentrada sem grandes alterações nas excreções de solutos, como sódio e potássio. As ações do hormônio antidiurético (ADH) têm papel fundamental no controle do grau de diluição ou da concentração da urina. A secreção de ADH pode ser aumentada ou diminuída por estímulos ao sistema nervoso central, bem como por diversos fármacos e hormônios.

A liberação do ADH é estimulada pelo

(A) consumo de álcool
(B) aumento da volemia
(C) vômito seguido de náusea
(D) aumento da pressão sanguínea
(E) decréscimo da osmolaridade plasmática

RASCUNHO

QUESTÕES DISCURSIVAS

BIOLOGIA / QUÍMICA

Questão nº 1

O pâncreas é uma grande glândula situada paralelamente ao estômago e abaixo dele. As enzimas digestivas pancreáticas são secretadas pelos ácinos pancreáticos, enquanto grande quantidade de bicarbonato de sódio é secretada pelos ductos pequenos e maiores que se originam dos ácinos. Após a entrada do quimo no intestino delgado, a secreção pancreática fica abundante, principalmente em resposta ao hormônio secretina, secretado quando o quimo vindo do estômago penetra no duodeno.

a) Explique de que forma a grande quantidade de íons bicarbonato presente na secreção pancreática contribui para a digestão dos nutrientes.

(valor: 20,0 pontos)

RASCUNHO

b) Nomeie o hormônio que, assim como a secretina, chega ao pâncreas pela circulação sanguínea e provoca a secreção de enzimas digestivas pancreáticas.

(valor: 10,0 pontos)

RASCUNHO

c) A enzima proteolítica mais abundante do suco pancreático é a tripsina, sintetizada nas células pancreáticas na forma inativa de tripsinogênio.

Indique em que local do tubo digestório o tripsinogênio é ativado e explique como se dá essa ativação enzimática.

(valor: 20,0 pontos)

RASCUNHO

Questão nº 2

O teste de função pancreática consiste na coleta de fluido duodenal por meio de aspiração contínua por 60 minutos, após estímulo com secretina. Essa análise quantitativa de 200 cm^3 de secreção pancreática de um indivíduo demostrou a presença de 100 $mmol.L^{-1}$ do íon bicarbonato, $(HCO_3)^{-1}$.

a) Se o mesmo teste de função pancreática fosse intencionalmente interrompido após 10 minutos e considerando que tanto a velocidade de coleta como a velocidade de liberação da secreção pancreática sejam constantes em todo o processo, que massa, em gramas, do íon carbonato estaria presente? Justifique, indicando os cálculos feitos.

(valor: 30,0 pontos)

RASCUNHO

b) Faça a equação da reação de neutralização parcial para a obtenção do bicarbonato de sódio, a partir do ácido e da base, nomeando os reagentes.

(valor: 20,0 pontos)

RASCUNHO

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

(Adaptado da IUPAC - 2012)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
I A												III A	IV A	V A	VI A	VII A	VIII A
1 H 2,1 1	II A																2 He 4
3 Li 1,0 7	4 Be 1,5 9											5 B 2,0 11	6 C 2,5 12	7 N 3,0 14	8 O 3,5 16	9 F 4,0 19	10 Ne 20
11 Na 0,9 23	12 Mg 1,2 24	III B	IV B	V B	VI B	VII B	VIII	VIII	VIII	I B	II B	13 Al 1,5 27	14 Si 1,8 28	15 P 2,1 31	16 S 2,5 32	17 Cl 3,0 35,5	18 Ar 40
19 K 0,8 39	20 Ca 1,0 40	21 Sc 1,3 45	22 Ti 1,4 48	23 V 1,6 51	24 Cr 1,6 52	25 Mn 1,5 55	26 Fe 1,8 56	27 Co 1,8 59	28 Ni 1,8 58,5	29 Cu 1,9 63,5	30 Zn 1,6 65,5	31 Ga 1,6 70	32 Ge 1,8 72,5	33 As 2,0 75	34 Se 2,4 79	35 Br 2,8 80	36 Kr 84
37 Rb 0,8 85,5	38 Sr 1,0 87,5	39 Y 1,2 89	40 Zr 1,4 91	41 Nb 1,6 93	42 Mo 1,6 96	43 Tc 1,9 (98)	44 Ru 2,2 101	45 Rh 2,2 103	46 Pd 2,2 106,5	47 Ag 1,9 108	48 Cd 1,7 112,5	49 In 1,7 115	50 Sn 1,8 119	51 Sb 1,9 122	52 Te 2,1 127,5	53 I 2,5 127	54 Xe 131
55 Cs 0,7 133	56 Ba 0,9 137	57-71 lantanídeos	72 Hf 1,3 178,5	73 Ta 1,5 181	74 W 1,7 184	75 Re 1,9 186	76 Os 2,2 190	77 Ir 2,2 192	78 Pt 2,2 195	79 Au 2,4 197	80 Hg 1,9 200,5	81 Tl 1,8 204	82 Pb 1,8 207	83 Bi 1,9 209	84 Po 2,0 (209)	85 At 2,2 (210)	86 Rn (222)
87 Fr 0,7 (223)	88 Ra 0,9 (226)	89-103 actinídeos	104 Rf (261)	105 Db 262	106 Sg (263)	107 Bh (262)	108 Hs (265)	109 Mt (268)	110 Ds (281)	111 Rg (280)	112 Cn (285)	113 Uut (284)	114 Fl (289)	115 Uup (288)	116 Lv (293)		

lantanídeos	57 La 1,1 139	58 Ce 1,1 140	59 Pr 1,1 141	60 Nd 1,1 144	61 Pm 1,1 (145)	62 Sm 1,2 150	63 Eu 1,2 152	64 Gd 1,2 157	65 Tb 1,2 159	66 Dy 1,2 162,5	67 Ho 1,2 165	68 Er 1,2 167	69 Tm 1,2 169	70 Yb 1,2 173	71 Lu 1,3 175
actinídeos	89 Ac 1,1 227	90 Th 1,3 232	91 Pa 1,5 231	92 U 1,7 238	93 Np 1,3 237	94 Pu 1,3 (244)	95 Am 1,3 (243)	96 Cm 1,3 (247)	97 Bk 1,3 (247)	98 Cf 1,3 (251)	99 Es 1,3 (252)	100 Fm 1,3 (257)	101 Md 1,3 (258)	102 No 1,3 (259)	103 Lr 1,3 (262)

NÚMERO ATÔMICO | ELETRONEGATIVIDADE

SÍMBOLO

MASSA ATÔMICA APROXIMADA