

TARDE – PROVA A

PROCESSO SELETIVO 2017/1

25/09/2016

INSTRUÇÕES **(Leia com muita atenção)**

- Esta Prova contém 42 questões, cada uma com 5 alternativas .
- Para cada questão, existe somente uma alternativa correta. Será anulada a questão em que for assinalada mais de uma alternativa.
- Todos os espaços em branco podem ser usados para rascunho.
- Com caneta esferográfica azul ou preta, assinale no Cartão de Respostas a sua opção, preenchendo TOTALMENTE o pequeno círculo correspondente.
- O tipo de prova (letra) consta da capa do caderno de prova. É imprescindível marcá-lo e também assinar o cartão de respostas. Se o tipo não for assinalado, o candidato será desclassificado.
- Não rasure, nem amasse o Cartão de Respostas e a Folha de Redação.
- **A redação que contiver a assinatura do candidato será anulada.**
- A última folha é destinada ao rascunho da Redação. Portanto, se houver rasuras na folha definitiva de redação, o candidato perderá pontos.
- A Redação deverá ser transcrita, com tinta azul ou preta, na folha própria, respeitando-se o espaço que lhe é destinado. Não o ultrapasse.
- A prova terá duração máxima de 4 horas. É obrigatória a permanência mínima de 3 horas na sala. Portanto, o candidato não poderá entregar o cartão de respostas e a folha de redação antes do prazo.
- **Atenção! Após decorridas as 3 (três) horas do início da prova, os cartões de resposta serão recolhidos, impreterivelmente. Por isso, faça primeiro as questões objetivas.**
- O candidato que, durante a realização das provas, **for encontrado de posse ou portando, mesmo que desligados**, qualquer tipo de relógio, **telefone celular**, pager, beep, calculadora, controle remoto, alarme de carro ou quaisquer outros componentes ou equipamentos eletrônicos, em funcionamento, ou não, terá suas provas anuladas, e será automaticamente eliminado do Processo Seletivo.
- Mesmo após o término das provas, mantenha o(s) equipamento(s) desligado(s) até o portão de saída, evitando, portanto, o risco de sua eliminação do processo seletivo.
- Serão utilizados detectores de metais durante o período de realização das provas, bem como outros mecanismos de controle de segurança.
- Sobre a carteira, deverão ficar apenas cartão de inscrição, documento de identidade, caneta esferográfica preta ou azul (fabricada com material transparente), chocolate, barra de cereais, água ou suco.

Nas questões de 1 a 6, oriente-se pelos seguintes textos.

Texto I

Inania Verba

Ah! Quem há de exprimir, alma impotente e escrava,
O que a boca não diz, o que a mão não escreve?
- Ardes, sangras, pregada à tua cruz e, em breve,
Olhas, desfeito em lodo, o que te deslumbrava...

O Pensamento ferve, e é um turbilhão de lava:
A Forma, fria e espessa, é um sepulcro de neve...
E a Palavra pesada abafa a Ideia leve,
Que, em perfume e clarão, refulgia e voava.

Quem o molde achará para a expressão de tudo?
Ai! Quem há de dizer as ânsias infinitas
Do sonho? E o céu que foge à mão que se levanta?

E a ira muda? E o asco mudo? E o desespero mudo?
E as palavras de fé que nunca foram ditas?
E as confissões de amor que morrem na garganta?

(**BILAC, OLAVO.** *Inania Verba*. In *Alma Inquieta – Poesias*. São Paulo. Martin Claret. P.96)

Texto II

Tortura Eterna

Impotência cruel, ó vã tortura!
Ó Força inútil, ansiedade humana!
Ó círculo dantesco da loucura!
Ó luta, ó luta secular, insana!

Que tu não possas, Alma soberana,
Perpetuamente refulgir na Altura,
Na Aleluia da Luz, na clara Hosana
Do Sol, cantar, imortalmente pura.

Que tu não possas, Sentimento ardente,
Viver, vibrar nos brilhos do ar fremente,
Por entre as chamas, os clarões supernos.

Ó Sons intraduzíveis, Formas, Cores!...
Ah! que eu não possa eternizar as dores
Nos bronzes e nos mármore eternos!

(**CRUZ E SOUSA.** *Obra Completa*. Rio de Janeiro. Aguilar, 1961.)

Nas questões de 1 a 3, obedeça ao seguinte código.

- A) I, II e III – corretos.
- B) I e II – corretos; III- incorreto.
- C) I- correto; II- incorreto; III- correto.

D) I- incorreto; II- correto; III- incorreto.

E) I e II – incorretos; III- correto.

1)

I – Ambos os textos são expressos por meio da espécie lírica denominada *soneto*, de largo uso na estética parnasiana (que tem Olavo Bilac como um dos seus expoentes), mas de uso limitado na estética simbolista (da qual Cruz e Sousa é o nosso mais significativo autor).

II – Os dois textos têm em comum a preocupação com o rigor formal (rima e métrica rigorosas, vocabulário cuidado, esquema rímico...) e o emprego da metalinguagem, visto que ambos elegem o fazer poético como tema.

III – Nos dois poemas ocorre o emprego de vocábulos (*Forma, Palavra, Ideia, Força, Alma, Altura, Aleluia, Luz, Hosana Sol, Sentimento, Formas, Cores*) com iniciais maiúsculas para que, em ambos haja uma indistinção entre o concreto e o abstrato.

2)

I – Repetição de palavras, interjeições e exclamações reforçam o caráter altamente emocional do texto II (o que é natural na estética simbolista), mas no texto I (fiel à sua natureza parnasiana) prevalece a total objetividade com que o autor aborda o tema.

II – Os poetas parnasianos, segundo os modernistas da primeira hora, praticam uma poesia vazia de conteúdo (em decorrência o excessivo formalismo), como se nota no texto de Bilac.

III – A 1ª estrofe do texto II é formada apenas por vocativos (frases nominais exclamativas), por isso não constitui um enunciado lógico, capaz de nomear uma situação, a qual se resume em pura abstração.

3)

I – Ambos os textos constituem, cada um à feição de seu estilo, uma reflexão sobre a linguagem, sobre o ato de escrever, insuficiente para expressar todas as emoções, ideias, pensamentos e sensações.

II – Comparando-se os textos, pode-se afirmar que o segundo se revela mais hermético, pela presença de palavras de sentido ambíguo, aliada a complexidade da organização sintática impregnada de vocativos, apostos e inversões inesperadas.

III – Nos dois textos, a sensação de impotência decorrente da impossibilidade de traduzir em palavras o mundo sensível deixa de manifestar-se apenas no último terceto de cada um, visto que as vozes poéticas encontram, de certa forma, uma saída para o impasse inicial.

4) Assinale a alternativa que encerra uma afirmação incorreta sobre determinados aspectos dos textos em questão.

a) Nos versos “O que a boca não diz, o que a mão não escreve?/ Olhas, desfeito em lodo, o que te deslumbrava...” (texto I), tem-se uma sequência de termos que exercem a mesma função sintática.

b) A segunda estrofe do texto I concentra exemplos de um recurso linguístico que pode ser assim definido: “*figura que consiste em confrontar ideias opostas entre si*”.

c) Em “Do Sol cantar, imortalmente pura” (texto II), o vocábulo em destaque foi formado por um processo que se manterá em todas as seguintes palavras: *deslealdade, infidelidade, descortesmente, infielmente, inutilmente, ilegalidade, infatigavelmente*.

d) Em “Ó círculo dantesco da loucura!” (texto II), o vocábulo destacado recebe acento gráfico pela mesma razão deverão recebê-lo todos os seguintes: *interim, paroco, bavaro, periplo, anatema, satrapa, alibi, biotipo, ariete, batega, alvissaras, chavena*.

e) Os vocábulos *ferve, lava, Forma, neve, Palavra, abafa, refulgia, voava* (2ª estrofe do texto I) são portadores de vogal temática.

5) Avalie as seguintes afirmações sobre fatos presentes nos textos em questão.

I – “**Quem o molde achará para a expressão de tudo?**” (texto I)

- A relação estabelecida pela palavra destacada entre os seus termos antecedente e conseqüente será mantida em todas as ocorrências da seguinte série: Ainda se usa máquina de escrever? / Estou disposto a pedi-la em casamento. / Meu avô nasceu para o trabalho / A que devo o prazer de sua visita? / Fiz-lhe sinal que não dissesse nem mais uma palavra.

II – “Ó Força inútil, anSiedade humana! (texto II)

- A letra “S”, da palavra destacada, será mantida, sem exceção, nos seguintes vocábulos: preten__ão, sacerdoti__a, escan__ão, parali__ante, montanhe__a, divi__ar, disten__ão, rever__ão, burgue__inha, calibre__a, náu__ea, apreen__ão, catali__ar, e __plêndido.

III – “Ardes, sangras, pregada à tua cruz e, em breve...” (texto I)

- A retirada do acento grave (indicativo da crase) provocaria no verso transcrito alteração de sentido.

- Está correto o que se afirma em

- a) I, somente.
- b) II, somente.
- c) I e II, somente.
- d) II e III, somente.
- e) I, II, III.

6) “O Pensamento ferve, e é um turbilhão de lava...” (texto I)

I - A forma verbal destacada poderá ser mantida em todas as seguintes ocorrências: Amigos __ o que tenho de sobra. /Três dias__ mais que suficiente para terminar este trabalho. /Lágrimas __ coisa de gente fraca? / Para alguns, ciúmes __demonstração de amor. / Filomena Regina ____os encantos de toda a família.

II – “Quem terá o molde achará para a expressão de tudo?” (texto I)

- O termo destacado terá sua função sintática repetida, sem exceção, nos seguintes períodos: Tenho__lhe amor. / Está decidida minha volta à empresa. / Filomena anda alheia a tudo. / Alguém explica o sentido da existência? / Esta aqui é a quantia a que tenho direito.

III – “- Ardes, sangras, pregada à tua cruz e, em breve...” (texto I)

- O acento grave (indicativo da crase) será mantido, obrigatoriamente, em todas as seguintes ocorrências: O dinheiro, leva-o __ filha dele. / Por favor, atenda __porta. / Gosta de churrasco __ gaúcha/ Nosso time aspira __primeira colocação. / De volta __escola, fiquei bastante feliz.

- Está correto o que se afirma em

- a) I, somente.
- b) II, somente.
- c) I e II, somente.
- d) II e III, somente.
- e) I, II, III.

7) Alelos múltiplos ou polialelia é a situação em que um gene apresenta três ou mais alelos, e não apenas dois, para um mesmo locus cromossômico (endereço do gene), determinando uma característica (fenótipo). A explicação para a coexistência polialélica deriva dos processos mutagênicos produzindo séries alélicas selecionadas e adaptadas ao ambiente. No organismo humano, o sistema ABO representa um caso típico de alelos múltiplos, onde, de forma dominante e recessiva, os alelos: I^A, I^B e i, definem os quatro tipos possíveis sanguíneos: O, A, B, e AB. Diante disso nota-se que em uma população panmítica de 36.000 indivíduos, pessoas do tipo O representam 25% e do tipo B homozigoto 4%. Quantos indivíduos do tipo A e AB compõem, respectivamente, essa população?

- a) 28.080 e 8.640.
- b) 14.040 e 4.320.
- c) 3.240 e 4.320.
- d) 10.800 e 3.240.
- e) 10.800 e 2.160.

8) Analise as afirmações abaixo sobre o sistema imunitário e marque a alternativa CORRETA:

- I. Os anticorpos são proteínas plasmáticas especiais circulantes, do tipo das gamaglobulinas, denominadas também imunoglobulinas. Cada uma interage especificamente com determinado antígeno responsável por estimular sua formação. São secretados pelos plasmócitos resultantes da proliferação e diferenciação do linfócito B.
- II. Os eosinófilos são células com função de apreender e danificar os invasores, principalmente os parasitas extracelulares grandes. Quando estimulados, eles liberam seus grânulos, liberando toxinas e histaminas. Os eosinófilos combatem principalmente os vermes, pois não podem ser fagocitados. As substâncias produzidas também ajudam a diminuir a resposta inflamatória.
- III. Mieloma é um tumor maligno que se desenvolve nos plasmócitos aparecendo quando uma determinada célula plasmática sofre mutação e, em vez de produzir imunoglobulina, ou seja, uma proteína complexa com ação imunológica benéfica para o organismo, passa a produzir cópias marcadas pela presença de proteína M, ou proteína monoclonal. O crescimento desordenado das células do mieloma pode afetar a medula óssea e acarretar transtornos como o aumento do volume do plasma e da viscosidade do sangue, lesões líticas (nos ossos), insuficiência renal e mau desempenho do sistema imunológico.
- IV. A imunidade humoral consiste na ativação de macrófagos por meio de linfócitos T auxiliares para eliminar microrganismos fagocitados. Pode também se referir à ativação de linfócitos T citotóxicos para eliminar as células infectadas, em conjunto com os reservatórios da infecção. É um mecanismo eficiente para eliminar-se organismos intracelulares, os antígenos. A ligação dos linfócitos nas células doentes ou macrófagos é chamada de sinapse imunológica, enquanto as células mediadoras dessa resposta imune são genericamente chamadas de células imunocompetentes (linfócitos T).
- V. Imunidade celular é o processo de defesa do organismo em que atuam os anticorpos, moléculas proteicas encontrados no plasma sanguíneo, também conhecidas como imunoglobulinas. Os anticorpos são produzidos pelos linfócitos B maduros, células que recebem o nome de plasmócitos. A função dos anticorpos é identificar e neutralizar os antígenos, que são substâncias ou microrganismos estranhos ao corpo humano. Cerca de 20% das proteínas encontradas no plasma sanguíneo são anticorpos, cuja produção é desencadeada em resposta às partículas estranhas que, de alguma maneira, invadem o organismo.

- a) Todas as alternativas são verdadeiras;
- b) Todas as alternativas são falsas;
- c) Apenas a alternativa I, II e III são verdadeiras;
- d) Apenas as alternativas III, IV e V são falsas;
- e) Apenas as alternativas I, III e V são falsas.

9) Analise as doenças abaixo:

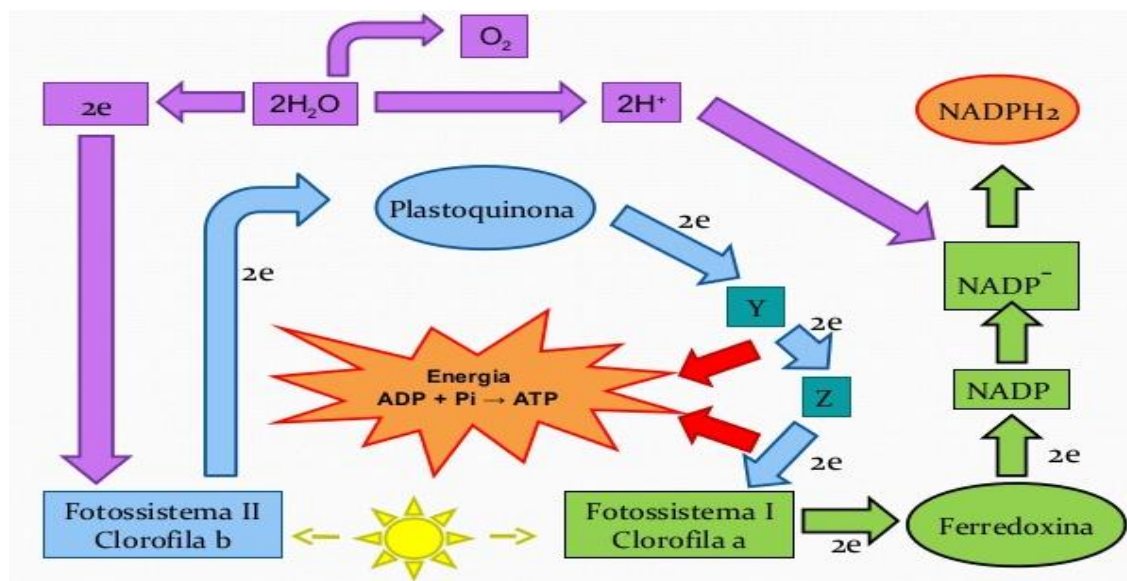
- I. Enfermidade inflamatória crônica que pode afetar todo o sistema digestivo, mas acomete especialmente o íleo terminal (parte inferior do intestino delgado) e o cólon. Esse processo inflamatório é extremamente invasivo e compromete todas as camadas da parede intestinal: mucosa, submucosa, muscular e serosa. A causa da enfermidade é desconhecida, mas não estão descartadas as hipóteses de que seja provocada pela desregulação do sistema imunológico, ou seja, do sistema de defesa do organismo. Fatores genéticos, ambientais, dietéticos ou infecciosos também podem estar envolvidos. É um fator de risco para o câncer de intestino.
- II. Infecção do trato urinário superior, que envolve o rim, geralmente causada por bactérias vindas da bexiga, que alcança a pelve renal por via ascendente. Existe um segundo modo, que pode ser pela via hematogênica, quando há alguma outra infecção no organismo. A bactéria pode viajar pela corrente sanguínea e acabar se alojando no rim.
- III. Infecção generalizada considerada grave, que começa numa região do corpo e se espalha por meio da corrente sanguínea. Nesse quadro, os agentes infecciosos contaminam o sangue, utilizando-o como “meio de transporte” e infectando outras regiões do corpo. Os principais microrganismos causadores são as bactérias provenientes de infecções do trato urinário, pneumonia e meningite.
- IV. Infecção cutânea causada geralmente pela bactéria *Streptococcus pyogenes* do grupo A, mas pode também ser causada por *Haemophilus influenzae* tipo B, que penetram através de um pequeno

ferimento (picada de inseto, frieiras, micoses de unha etc.) na pele ou na mucosa, disseminam-se pelos vasos linfáticos e podem atingir o tecido subcutâneo e o gorduroso.

I, II, III e IV indicam, respectivamente:

- a) doença de Crohn, pielonefrite, sepse e erisipela.
- b) diverticulite aguda, glomerulonefrite, peritonite e tungíase.
- c) neoplasia maligna, cistite, septicemia e miíase furunculoide.
- d) diverticulite, pielonefrite, septicemia e esclerodermia.
- e) colecistite, glomerulonefrite, peritonite e lúpus.

10) O esquema abaixo representa importantes etapas fotossintéticas nos tilacoídeos do cloroplasto:



- () A luz é absorvida pelos fotossistemas nas membranas do tilacoide provocando um transporte de elétrons através de uma cadeia transportadora. A transformação de energia luminosa em energia química leva à formação de dois compostos energéticos: ATP (Adenosina Trifosfato) e NADP⁺ (Nicotinamida Adenina Dinucleotídeo Fosfato reduzido). O ATP é uma substância de alto conteúdo energético. A energia fica acumulada nas ligações fosfatos (P).
- () Ao longo dos fotossistemas nota-se que, a partir do oxalacetato, as células do mesófilo produzem o ácido málico (malato), que é bombeado através dos plasmodesmos para as células da bainha do feixe. Uma vez nestas células, o malato libera CO₂, que será incorporado ao Fotossistema I na formação do ácido pantotênico ou vitamina B5. Devido ao fato da bainha do feixe estar profundamente localizada na folha, a quantidade de O₂ presente nesta região é pequena e a enzima rubisco pode fixar eficientemente o CO₂ sem passar pelo caminho da fotorrespiração. Este caminho alternativo é chamado de Hatch-Slack. O seu propósito é remover o CO₂ do ar da câmara substomática.
- () Em muitas plantas o CO₂ entra no fotossistema II e com auxílio da vitamina B3 é fixado e transformado em 3-fosfoglicerato (3-PGA) pela enzima rubisco (ribulose bifosfato carboxilase). Estas plantas são chamadas C-3 porque produzem o 3-PGA, um composto de 3 carbonos. Este primeiro passo não é muito eficiente porque a enzima rubisco combina tanto com o O₂ quanto com o CO₂. Quando a rubisco combina com o O₂ no lugar do CO₂, o processo é chamado fotorrespiração.
- () A energia luminosa é absorvida pelos fotossistemas. Elétrons da “cabeça” da clorofila A são energizados e capturados por um aceptor primário. O processo é semelhante àquele do fotossistema II. Uma diferença é que os elétrons que saem da clorofila B são repostos por elétrons provenientes do citocromo e não da água. Outra diferença é que a cadeia transportadora de elétrons contém ferredoxina e termina com a produção de NADPH₂, produzindo glicose, ribulose e oxigênio por oxirredução.

- () Durante a fotofosforilação acíclica, o elétron não é transferido para o NADP, sendo emitido pela clorofila A excitada, que vai para a ferredoxina e para a cadeia transportadora de elétrons, entre o FS1 (Fotossistema 1) e o FS2 (Fotossistema 2) e descem através de outra cadeia promovendo a produção de ATP. Os aceptores da cadeia transportadora são chamados de citocromos, e o acceptor final é a plastoquinona. Quando o elétron chega à plastoquinona, ele retorna à clorofila B, formando um ciclo.

Indique V (Verdadeiro) e F (Falso) na sequência de cima para baixo:

- a) F-F-F-F-F.
- b) V-V-V-V-F.
- c) V-V-V-F-F.
- d) V-V-F-F-F.
- e) V-F-F-F-F.

11) Analise as parasitoses abaixo:

- I. Quando ingeridos, estes vermes perfuram o sistema digestivo, liberando larvas. Do intestino, as larvas caem no tecido subcutâneo, onde se desenvolvem, podendo alcançar até 1 metro de comprimento e 2 mm de espessura. Quando alcançam esse comprimento, iniciam sua migração para fora do corpo humano, comumente pelas pernas ou pés. A movimentação das larvas no tecido subcutâneo pode causar sensação de queimação, edema, formação de bolha e, por fim, úlcera. Essas manifestações clínicas podem vir acompanhadas de febre, náuseas e vômitos. As vítimas costumam colocar os pés na água, como rios e lagos, para aliviar a dor sentida durante a saída das larvas. Isso, conseqüentemente, causa contaminação desses leitos aquáticos, realimentando, assim, o ciclo da doença.
- II. É uma doença de diagnóstico tardio porque evolui muito lentamente ao longo dos anos. O agente causador vai multiplicando-se dentro do indivíduo, mas gera sintomas que podem ser confundidos com outras doenças. O principal sintoma, que é o inchaço exagerado dos membros, pode ocorrer muito tempo depois da contaminação. Ao picar o indivíduo, a larva presente no mosquito, ou na mosca varejeira (*Chrysomya*), é transmitida e instala-se na corrente linfática, gerando os sintomas da doença. O indivíduo infectado não passa a doença para outros, mas, se um mosquito, o picar pode contaminar-se e contaminar outros com a sua picada, mesmo que este indivíduo ainda não tenha manifestado todos os sintomas da doença.
- III. Lues, é uma doença infectocontagiosa, sexualmente transmissível, causada por bactéria. Pode também ser transmitida, verticalmente, da mãe para o feto, por transfusão de sangue ou por contato direto com sangue contaminado. Se não for tratada precocemente, pode comprometer vários órgãos como olhos, pele, ossos, coração, cérebro e sistema nervoso. Após os estágios iniciais da doença, há um período praticamente assintomático, em que a bactéria fica latente no organismo, mas a doença retorna com agressividade acompanhada de complicações graves, causando cegueira, paralisia, doença cardíaca, transtornos mentais e até a morte.

Os agentes etiológicos de I, II e III são, respectivamente:

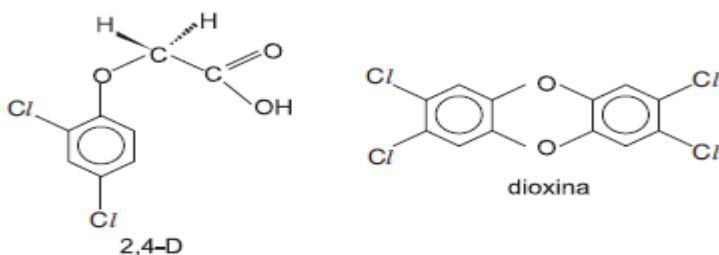
- a) *Diphyllobothrium latum*, *Culex fatigans* e *Mycoplasma hominis*.
- b) *Dracunculus medinensis*, *Wuchereria bancrofti* e *Treponema pallidum*.
- c) *Diphyllobothrium latum*, *Wuchereria bancrofti* e *Chlamydia trachomatis*.
- d) *Dracunculus medinensis*, *Brugia timori* e *Chlamydia trachomatis*.
- e) *Dracunculus medinensis*, *Culex fatigans* e *Treponema pallidum*.

12) A requeima (míldio) é a doença que iniciou o período de fome, conhecido como a “fome da batata”, que assolou a Irlanda a partir de 1840. Foi também a primeira doença para a qual um microorganismo foi determinado como sendo o agente causal, levando assim ao nascimento da fitopatologia como ciência. A doença é identificada por lesões marrom-escuras (castanhas-escuras) nas folhas e hastes (caules). Essas lesões podem ser de tamanho reduzido a princípio, parecendo encharcadas (úmidas) ou apresentando bordas cloróticas, mas expandem-se rapidamente e se tornam

necróticas. Além da batata (*Solanum tuberosum*) o outro hospedeiro economicamente importante da doença é o tomate (*Lycopersicon esculentum*). Assinale abaixo o agente etiológico da requeima:

- Phytophthora infestans*.
- Chlamydia tuberosum*.
- Candida esculentum*.
- Hemileia vastatrix infestans*.
- Mycoplasma tuberosum*.

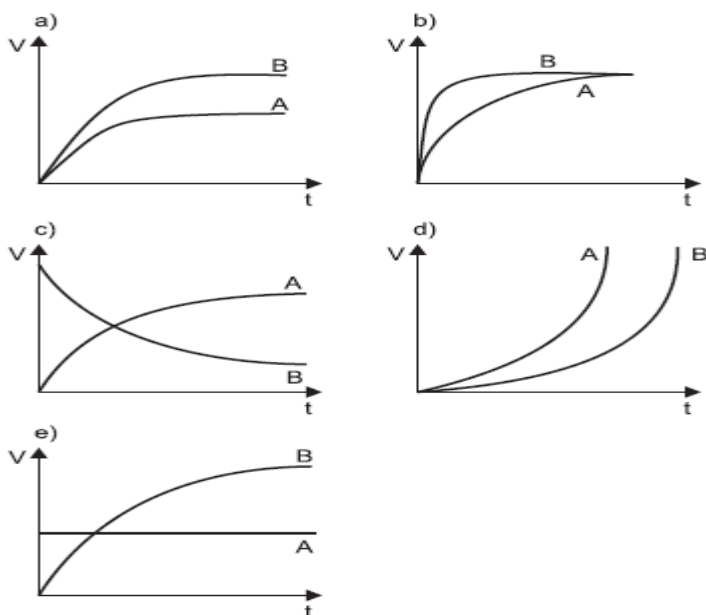
13) Uma impureza, resultante do processo de sua fabricação de várias substâncias, altamente cancerígena, é chamada dioxina. As fórmulas estruturais para estes compostos são apresentadas a seguir.



Assinale a afirmativa correta:

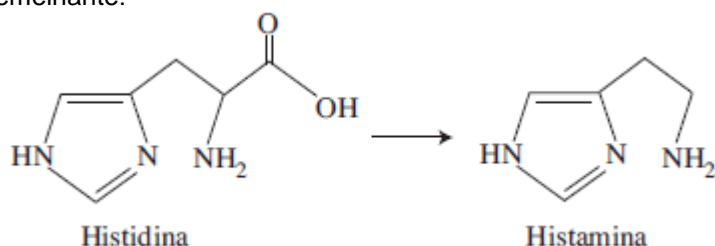
- Um deles é predominantemente polar e o outro apolar
- Além do haleto orgânico e da porção hidrocarboneto, não há função em comum.
- Não existe carbono com hibridação sp^2 .
- São isômeros de função.
- Não existe carbono assimétrico em nenhum dos dois.

14) Observe os seguintes gráficos que representam velocidade da substância em mols por litro por segundo e tempo em milésimos de segundo. A e B são substâncias presentes em uma reação química. O gráfico que representa A como produto de B como reagente será o seguinte.



15) A histidina, um aminoácido, é utilizada pelo organismo para a síntese da histamina, por meio de uma reação de descarboxilação. Foi dito que:

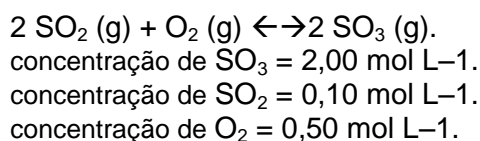
“As duas moléculas não são isômeras, o ponto de ebulição é distinto, enquanto que a lipofobia é semelhante.”



Sobre a explanação acima, o número de erros será de

- a) 0.
- b) 1.
- c) 2.
- d) 3.
- e) 4.

16) A análise de uma atmosfera de ar poluído mostrou os seguintes resultados de concentração para o equilíbrio abaixo:



O valor da constante de equilíbrio (Kc) dessa reação, a uma dada temperatura, é 249.

Esses resultados mostram que o sistema não se encontra em equilíbrio e que uma alternativa para que o equilíbrio fosse atingido em um valor próximo a esse Kc seria

- a) alterar a pressão para aumentar a concentração dos produtos.
- b) alterar a pressão para diminuir a concentração dos reagentes.
- c) alterar a temperatura para aumentar a concentração dos produtos.
- d) alterar a temperatura para diminuir a concentração dos produtos.
- e) acrescentar concentração aos produtos, diminuir a concentração dos reagentes à temperatura constante.

17) A 30°C , um recipiente, com capacidade de 300 mL, contém 200 mL de uma solução aquosa $0,10 \text{ mol/L}$ de ácido fraco monoprotico. Nesta solução, ocorre a dissociação parcial do ácido estabelecendo o equilíbrio entre moléculas e íons cujo Kc vale $1,5 \times 10^{-5}$. Mantendo-se os 30°C , o acréscimo de 100 mL de solvente faz com que o número de mols de íons, a concentração de moléculas do ácido e o Kc, respectivamente:

- a) aumente, aumente, aumente.
- b) aumente, diminua, não se altere.
- c) diminua, aumente, não se altere.
- d) não se altere, não se altere, não se altere.
- e) não se altere, não se altere, aumente.

18) Numa mesma temperatura, foram medidas as pressões de vapor dos três sistemas abaixo.

A = 2 mols de brometo de sódio em 2 litros de água, com total dissociação.

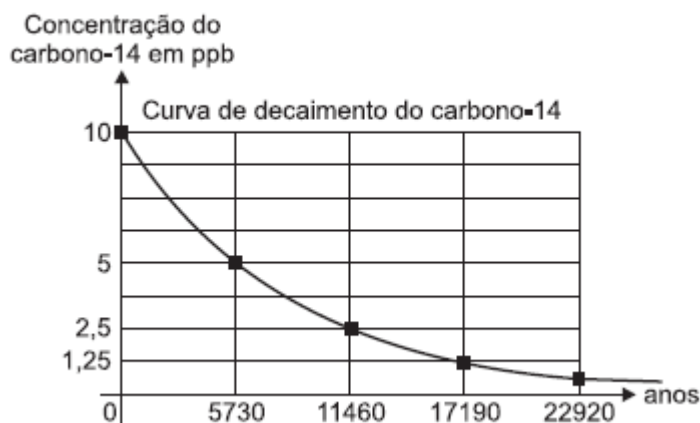
B = 2 mols de acetato de potássio em 1 litro, com dissociação de 50%.

C = 2 mols de carbono-14 em 1 litro de água.

Após a medição, notou-se que o carbono-14 começou a “desaparecer”, restando 0,5 mols.

A ordem crescente de pressão máxima de vapor e o tempo decorrido em anos para o carbono “desaparecer”, restando 0,25 mols são respectivamente:

Dado:



- B < A = C; 11460.
- A = C < B; 11460.
- A = B = C; 17190.
- B < A = C; 5730.
- A = C < B; 5730.

19) No sistema internacional de unidades, a medida da grandeza física de energia pode ser expressa em joules ou pelo produto.

- $\text{kg} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^{-2}$.
- $\text{kg} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^{-3}$.
- $\text{kg} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-3}$.
- $\text{kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{s}^{-2}$.
- $\text{kg} \cdot \text{m}^{-3} \cdot \text{s}^2$.

20) Duas cargas elétricas - Q e + q são mantidas nos pontos A e B, que distam 40 cm um do outro. Ao se medir o potencial elétrico no ponto C, no ponto médio de A e B, encontra-se qual valor para o potencial elétrico resultante? Considere $|Q| = 3 \cdot 10^{-2} \text{ C}$, $|q| = 1 \cdot 10^{-2} \text{ C}$ e que a constante eletrostática do meio seja $9 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{C}^{-2}$.

- $-9 \cdot 10^8 \text{ Volts}$.
- $-9 \cdot 10^7 \text{ Volts}$.
- $-9 \cdot 10^6 \text{ Volts}$.
- $-9 \cdot 10^5 \text{ Volts}$.
- $-9 \cdot 10^4 \text{ Volts}$.

21) Um fio condutor retilíneo muito longo, imerso em um meio cuja permeabilidade magnética é $\mu = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{T.m/A}$, é percorrido por uma corrente I . A uma distância $r = 1$ metro do fio, sabe-se que o módulo do campo magnético é 10^{-4}T . Qual é a corrente elétrica I que percorre o fio?

- a) 0,5 A.
- b) 5 A.
- c) 50 A.
- d) 500 A.
- e) 5000 A.

22) Uma corda de 1,5 m de comprimento está fixa em suas extremidades e vibra na configuração estacionária. Existem dois nós intermediários. Conhecida a frequência de vibração, igual a 1000 Hz, podemos afirmar que a velocidade da onda na corda é:

- a) 500 m/s.
- b) 1000 m/s.
- c) 250 m/s.
- d) 100 m/s.
- e) 200 m/s.

23) Sabendo-se que o comprimento de onda da luz vermelha no vácuo é 600nm e que a velocidade da luz no vácuo seja $3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$. Qual será a frequência desta radiação?

- a) $1 \cdot 10^{14}$ Hertz.
- b) $2 \cdot 10^{14}$ Hertz.
- c) $3 \cdot 10^{14}$ Hertz.
- d) $4 \cdot 10^{14}$ Hertz.
- e) $5 \cdot 10^{14}$ Hertz.

24) Quando afastamos um objeto de um espelho côncavo, a partir do foco,

- a) sua imagem virtual diminui e afasta-se do espelho esférico.
- b) sua imagem real aumenta e aproxima-se do espelho esférico.
- c) sua imagem real diminui e aproxima-se do espelho esférico.
- d) sua imagem virtual aumenta e aproxima-se do espelho esférico.
- e) sua imagem não se altera.

25) Sendo $k > 0$, o(s) valor(es) de k tal que $\frac{[k! - (k-1)!]}{(k-1)!} = k-1$ são:

- a) 2.
- b) 0 e 4.
- c) 0 e 5.
- d) nenhum.
- e) qualquer número natural.

26) Ao desenvolver a logomarca para uma empresa, circunscreve-se um quadrado num círculo. Em seguida, outro quadrado é inscrito ao mesmo círculo. Assim, qual é a razão entre as áreas dos quadrados inscrito e circunscrito?

- a) 0,5.
- b) 1,5.
- c) 2.

- d) 2,5.
e) 4.

27) A reta t passa pelo ponto $(2, 3)$ e é perpendicular à reta \overline{AB} onde $A = (0, 0)$ e B é o centro da circunferência $x^2 + y^2 - 4x - 6y = -9$. Então a equação de t é:

- a) $2x + 3y = 13$.
b) $3x + 2y = 6$.
c) $x + 2y = 13$.
d) $y - x = 3$.
e) $2x + y = 6$.

28) Uma taça tem a forma de um cone circular reto com altura 8 cm e raio 3 cm. Um garçom quer colocar quantidades iguais de suco de limão e de água. Tendo este objetivo, qual a altura H atingida pelo primeiro líquido inserido?

- a) $2\sqrt[3]{4}$.
b) $3\sqrt[3]{4}$.
c) $4\sqrt[3]{4}$.
d) $5\sqrt[3]{4}$.
e) $6\sqrt[3]{4}$.

29) O segmento de reta, traçada de um vértice de um triângulo à reta suporte do lado oposto, formando 90° com o último é denominado:

- a) mediana.
b) mediatriz.
c) bissetriz.
d) altura.
e) base.

30) Como se sabe, os icebergs são enormes blocos de gelo que se desprendem das geleiras e flutuam pelos oceanos pelo equilíbrio das forças peso e empuxo. Suponha que a parte emersa de um iceberg corresponde a $1/9$ de seu volume total e que o volume da parte imersa é de 150.000 m^3 . Qual o volume da parte emersa do iceberg, em litros?

- a) $1,785 \cdot 10^7$.
b) $1,885 \cdot 10^7$.
c) $1,585 \cdot 10^7$.
d) $1,758 \cdot 10^7$.
e) $1,875 \cdot 10^7$.

31) A área geográfica mostrada no mapa, na porção central do território brasileiro, destaca:



Disponível em: http://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/questoes_ambientais/biomas. Acesso em 25/06/2016

- a) O bioma Mata Atlântica, marcado por um amplo e diversificado mosaico de ecossistemas florestais com estrutura e composições florísticas bastante diferenciadas, além de uma rica biodiversidade.
- b) O domínio geográfico da Bacia Platina que compreende uma das maiores redes hidrográficas do mundo e possui importância imprescindível para os países do Mercosul pelo seu elevado potencial de geração de energia elétrica.
- c) A área de ocorrência do clima tropical típico ou continental, caracterizado por baixas amplitudes térmicas mensais, altas temperaturas, em média 16°, elevado teor de umidade e chuvas abundantes e anuais, com índices superiores a 2.500 mm/ano.
- d) A área de abrangência do bioma cerrado no território brasileiro, que se caracteriza por suas diferentes paisagens, que vão desde o cerradão, porção composta por árvores altas e de composição distinta, até o campo cerrado, campo sujo e campo limpo (porção marcada por uma progressiva redução da densidade arbórea).
- e) O domínio espacial do clima tropical úmido, dos planaltos e chapadas da bacia do Paraná, dos ecossistemas de transição complexo do Pantanal e Floresta Latifoliada Amazônica e da rede hidrográfica do Tocantins-Araguaia.

32) Analise o mapa a seguir sobre a distribuição geográfica da rede hidrográfica brasileira.



O Brasil ocupa uma posição de destaque em relação ao potencial da rede hidrográfica mundial, tendo em vista a presença de rios caudalosos e extensas bacias hidrográficas. No mapa estão numeradas algumas das principais bacias hidrográficas brasileiras. A alternativa que apresenta uma relação correta com a posição geográfica numerada no mapa e as características da respectiva bacia hidrográfica brasileira é a:

- a) O número 1 destaca a Bacia Amazônica, a maior bacia hidrográfica totalmente brasileira, com elevado potencial hidroelétrico em seu rio principal.
- b) O número 2 destaca a Bacia do Tocantins-Araguaia, uma bacia de enorme expressão regional pelo fato de possuir o maior potencial hidrelétrico instalado no país e pela sua ampla navegabilidade anual para a exportação de grãos.
- c) O número 3 destaca uma bacia com aproveitamento para produção de energia, transporte, turismo e produção agropecuária. Atualmente, um projeto de integração (transposição) de suas águas está com 81% de suas obras concluídas.
- d) A bacia do rio Paraná, destacada pelo número 4 compreende a mais extensa rede hidrográfica brasileira. Possui regime fluvial complexo e excelente navegabilidade pela sua composição geológica plana.
- e) A bacia de número 5, cortada pelos rios Paraguai e Araguaia, apresenta amplo potencial hidroelétrico e grande aproveitamento para o turismo, tendo em vista o seu potencial pesqueiro e a presença da maior ilha fluvial do país, a ilha de Bananal.

33) Observe a imagem a seguir:

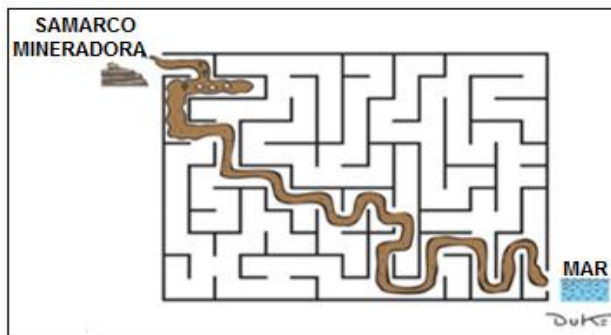


Disponível em: [://mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/meio-tecnicocientificoinformacional.htm](http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/meio-tecnicocientificoinformacional.htm). Acesso em 25/06/2016

A imagem retrata a técnica de plantio em terraços, muito praticada na Ásia, especialmente para a rizicultura. O propósito da organização do sistema de terraceamento para a sustentabilidade e preservação do solo está relacionado

- a) ao uso de técnicas para conter os efeitos da erosão laminar pelo escoamento superficial das águas em áreas inclinadas, garantindo assim, maior fixação do solo.
- b) à técnica de plantio direto na palha através do sistema de rotação de solos e de culturas permanentes em grandes propriedades.
- c) à diminuição dos impactos das quedas pluviométricas sobre o solo, ocasionadas pelas chuvas torrenciais monçônicas, comuns na porção continental do sul e sudeste da Ásia, no período do inverno.
- d) ao sistema de construção de pôlderes agroecológicos para minimizar os impactos erosivos causados pelas chuvas torrenciais das monções no continente asiático.
- e) ao modelo de produção em curvas de nível para atenuar os efeitos erosivos das voçorocas, proporcionar um amplo controle biológico das pragas e facilitar a utilização da mecanização para uma maior proteção aos solos inundados.

34) Observe a imagem abaixo:



Disponível em: <http://www.otempo.com.br/cidades/trag%C3%A9dia-de-bento-rodrigues-%C3%A9-retratada-em-charges-1.1174565>. Acesso em 25/06/2016

retratada-em-charges-

A charge expressa uma crítica ao Brasil pelo maior acidente ambiental de sua história, provocado pelo rompimento da Barragem do Fundão, na região de Mariana, em Minas Gerais, espalhando enorme quantidade de lama e rejeitos de mineração.

A região mineradora e a bacia hidrográfica profundamente afetadas pelo rompimento da barragem são, respectivamente:

- Serra dos Carajás e Bacia do São Francisco.
- Quadrilátero Ferrífero e Bacia do Rio Doce.
- Maciço do Urucum e Bacia do Paraguai.
- Eldorado dos Carajás e Bacia do Tocantins-Araguaia.
- Reserva de Oriximiná e Bacia do Paraná.

35) Uma massa de ar corresponde a uma parcela extensa e espessa da atmosfera, apresentando características próprias de pressão, temperatura e umidade, sendo determinada pela região na qual se tem origem.

O Brasil é influenciado por cinco massas de ar, que possuem diferentes dinâmicas e interações, constituindo assim um dos fatores mais decisivos na caracterização do clima de uma região.

Sobre o assunto, analise o quadro a seguir:

	MASSA DE AR	CARACTERÍSTICAS	ATUAÇÃO
I	mEc (Equatorial Continental)	Quente e Úmida	Ampla atuação (formação de chuvas) na Amazônia e boa parte do território brasileiro, especialmente no verão.
II	mTa (Tropical Atlântica)	Quente e Úmida	No inverno age conjuntamente com a mPa (massa Polar Atlântica) ocasionando os sistemas de chuvas frontais no litoral do Sudeste, avançando também para o litoral nordestino.
III	mTc (Tropical Continental)	Quente e Úmida	Possui atuação limitada à sua área de origem (Depressão do Chaco) e na região Centro-Oeste.

Considerando as massas de ar em destaque, suas características, áreas de atuação e até suas consequências na climatologia brasileira, está correto o que se afirma apenas em

- I.
- II.
- III.

- d) I e III.
- e) I e II.

36) Analise o breve conteúdo jornalístico a seguir:

Reino Unido decide pela saída da União Europeia: o que acontece agora?

Negociações por saída poderão durar anos; parlamento terá de decidir sobre relação que país manterá com União Europeia.

Embora por uma margem apertada - 51,9% a 48,1% -, o Reino Unido votou pela saída da União Europeia (UE) no plebiscito realizado nesta quinta-feira (23).

Trata-se de uma decisão histórica, que muda a relação do país com seus vizinhos e com o mundo. O país pertenceu ao bloco desde a fundação de seu embrião, a Comunidade Econômica Europeia, há 43 anos.(...).

Disponível em: <http://ultimosegundo.ig.com.br/mundo/2016-06-24/reino-unido-decide-pela-saida-da-uniao-europeia-o-que-acontece-agora.html>. Acesso em 26/06/2016

Sobre o assunto, leia as inferências a seguir:

- I. Recentemente, um referendo popular no país decidiu pela saída dos britânicos da União Europeia. Este movimento político de caráter nacionalista, conhecido como Brexit (Britânicos Fora ou Britain Exit em inglês), saiu vencedor com 51,9% dos votos, gerando novos desafios à União Europeia.
- II. Criada em 1958, pelo Tratado de Roma, a Comunidade Econômica Europeia (CEE), ganhou, formalmente, em 1993, o nome de União Europeia, após a assinatura do Tratado de Maastricht. Desde a criação da CEE, nenhum país havia saído do bloco.
- III. A União Europeia, bloco de 28 países da qual o Reino Unido fazia parte desde 1973, ao aderir à Comunidade Econômica Europeia (CEE), vive atualmente um clima de incertezas quanto ao seu futuro, pois a decisão de Londres, maior centro financeiro europeu, de deixar o bloco gerou instabilidades em uma economia globalizada.
- IV. O Reino Unido apresentava desejo de abandonar o bloco desde a sua entrada na união econômica e monetária ao abandonar a libra esterlina como moeda padrão no país e adotar o euro como moeda oficial. Para muitos britânicos esta realidade gerava graves entraves à economia do país.

Estão corretas:

- a) Todas, exceto I.
- b) Todas, exceto II.
- c) Todas, exceto III.
- d) Todas, exceto IV.
- e) Todas, exceto III e IV.

37) Simón José Antonio de la Santísima Trinidad Bolívar y Palacios, mais conhecido como Simón Bolívar, El Libertador, é o personagem central do romance *O general em seu labirinto*, do consagrado escritor colombiano Gabriel García Márquez. Impregnado das doutrinas de Rousseau, Montesquieu e Voltaire, Bolívar dedicou sua vida a “romper a cadeia com que nos oprime o poder espanhol”. Fascinado pelo general que um dia sonhou com uma América Latina unificada e livre, que se estendesse do México à Terra do Fogo, García Márquez retrata no livro o percurso de Bolívar, tanto no plano físico quanto no plano espiritual.

Ao reconhecermos a influência de pensadores como Rousseau, Montesquieu e Voltaire na formação de Simón Bolívar, reconhecemos nele uma influência da doutrina

- a) Marxista.
- b) Teológica.
- c) Anarquista.
- d) Monroísta.
- e) Iluminista.

38) Leia o texto.

No início do século XVIII, a descoberta de ouro em Minas Gerais acabou provocando uma rachadura no figurino colonial desenhado em Lisboa. O sonho de riqueza rápida provocou uma corrida em massa ao mundo português. Todos queriam abocanhar o seu quinhão, mesmo que para isso tivessem que morrer ou matar no caminho. Valia tudo para colocar ouro nos bolsos, e na corrida levavam vantagem os que possuíam escravos para estourar no trabalho insalubre das minas. (Jorge Caldeira, *Mauá – Empresário do Império*, Companhia das Letras, SP, 1995, p. 71)

Das alternativas abaixo, aponte aquela que não pode ser relacionada ao período citado no texto.

- a) transferência da capital da colônia para o Rio de Janeiro.
- b) criação da Derrama.
- c) expulsão dos holandeses do Brasil.
- d) ocorrência da Revolta de Vila Rica.
- e) aumento da população colonial.

39) O *Incrível exército de Brancaleone* é um clássico do cinema europeu. O personagem principal da obra é Brancaleone de Nórchia, um falido cavaleiro trapalhão que lidera um grupo de maltrapilhos em busca do feudo de Aurocastro. O filme é uma representação bem-humorada da guerra, da fome e do fanatismo religioso, aspectos que marcaram a chamada crise dos séculos XIV e XV na Europa Ocidental durante a Baixa Idade Média. (Sinopse, *O Incrível exército de Brancaleone*, França, Itália e Espanha, 1966, 116 min)

Não pode ser considerado um fato histórico do período mencionado na sinopse do filme

- a) a Guerra dos Cem Anos.
- b) a crise do Feudalismo.
- c) a Peste Negra.
- d) o enfraquecimento do poder real.
- e) a formação das Monarquias Nacionais.

40) A sociedade imperial brasileira, que tinha a Constituição de 1824 como base, apresentava um caráter contraditório: o Império se alinhava aos princípios liberais que se espalhavam pela Europa, no entanto mantinha a escravidão, justificada com a predominância do direito à propriedade privada.

Um importante elemento presente na Constituição de 1824 outorgada por D. Pedro I foi

- a) a adoção da República como forma de governo.
- b) a criação do Poder Moderador.
- c) o direito de voto extensivo a toda a população.
- d) a extinção do tráfico de escravos.
- e) o rompimento de relações diplomáticas com a Inglaterra.

41) O conflito teve início em 1936 e é considerado um grande ensaio, uma antecipação terrível do que ocorreria na Segunda Guerra Mundial (1939-1945). De um lado, as forças nacionalistas do General Franco, apoiadas por Hitler e Mussolini. Do outro lado, os republicanos apoiados pela União Soviética. O resultado foi a vitória do Totalitarismo nazifascista numa ditadura que perdurou quase 40 anos.

Tendo como base a leitura, do texto é possível afirmar tratar-se da

- a) Segunda Guerra Mundial.
- b) Guerra Fria.
- c) Guerra Civil Espanhola.

- d) Revolução dos Cravos.
- e) Primavera de Praga.

42) Leia este texto.

Todo mundo dizia que o vice-presidente João Goulart não tomava posse após a renúncia de Jânio Quadros em agosto de 1961. Alguns membros do PTB, partido de Jango, foram até o marechal Denys, poderoso ministro do Exército. Doutel de Andrade tomou a palavra:

- Marechal, o doutor João Goulart, eleito pelo povo brasileiro vice-presidente da República é agora virtualmente o novo presidente. Chegando sua Excelência de volta da China ao território nacional, o que lhe acontecerá?

O marechal nem levantou os olhos. Bateu o cigarro no cinzeiro e disse apenas:

- Será preso.

Houve um instante quase eterno de silêncio.

- Obrigado, marechal, pelas suas informações.

- Convincentes e jurídicas.

(Sebastião Nery, *Ninguém me contou. Eu vi. Geração*, SP, 2014, p. 412)

Assinale a alternativa que aponta corretamente a solução política adotada em 1961 para que João Goulart assumisse a presidência da República após a renúncia de Jânio Quadros.

- a) realização de novas eleições.
- b) fechamento do Congresso Nacional.
- c) extinção dos partidos políticos.
- d) elaboração de uma nova constituição.
- e) adoção do regime Parlamentarista.

REDAÇÃO

A internet é uma fantástica invenção humana e enumerar seus benefícios exigiria páginas e páginas de um alentado volume. Basta, por enquanto, lembrar a velocidade que imprimiu à comunicação, permitindo a todos uma maior democracia do poder. Há, porém, além disso tudo, um outro lado, bastante perverso, que tem colaborado para a construção de uma espécie do império do mal. É que as redes sociais, em todas as suas formas, têm sido usadas para a disseminação do ódio, estimulando a crueldade e a intolerância.

Protegidos pelo anonimato, um número cada vez maior de indivíduos (para alguns, autênticos “bandidos cibernéticos”), ultrapassando o mero *cyberbullying*, fazem recair sobre as pessoas, para usar uma expressão da cantora Julia Bosco, “ódio quente em estado bruto”. Entre tais cultores deste ódio colocam-se, sobretudo, os *haters* e os *trolls*. Os primeiros cultivam o ódio pelo ódio: seu “barato” é a agressão mais gratuita possível, com ou sem fundamento; os últimos, por seu turno, são mestres na manipulação (*trollagem*), que consiste na desestabilização de indivíduos pelo confronto induzido, de tal maneira a estimular uma guerra entre eles.

As psicanalistas Beatriz Breves e Virgínia Sampaio (vide a revista *Psique*, Editora Escala, edição 123), autoras do ensaio “O Mal na Internet”, afirmam que “a crueldade está diretamente associada ao fato de as pessoas se sentirem fortes e poderosas por conseguirem burlar, mesmo que de forma inconsciente, as regras civilizatórias”. As autoras, a quem devemos as informações contidas neste texto, citam a *Deep Web*, que, como se sabe, é “a camada mais profunda da Web. São suas palavras: “Na *Deep Web* é possível acessar o submundo da humanidade, pois a liberdade para burlar as normas se faz presente, desde drogas, pedofilia, contratar assassinatos, etc.” Para elas, “em se tratando da *Deep Web*, a justiça, as forças policiais, enfim, os representantes da lei nem mesmo têm acesso.”

De posse das informações acima, somadas ao seu conhecimento do assunto, elabore um texto dissertativo-argumentativo em que sejam abordadas causas e consequências deste assédio virtual. Procure oferecer uma resposta para esta disseminação do ódio, a partir de uma tese original ou, no mínimo, interessante.

Recomendações

- . Divida o texto em *introdução (proposta da tese)*, *argumentação (desenvolvimento da tese)* e *conclusão (retomada da tese)*;
- . Empregue a terceira pessoa ou a primeira do plural;
- . Elabore parágrafos simétricos (com um mínimo de quatro);
- . Dê à redação um título breve e sugestivo;
- . Pule uma linha após o título;
- . Não transcreva nenhum segmento do texto dado.

Obs.: A não observância das recomendações implicará perda de pontos. No caso não haver uma tese, a redação terá nota zero.

