



## TÉCNICO(A) EM REGULAÇÃO DE PETRÓLEO E DERIVADOS, ÁLCOOL COMBUSTÍVEL E GÁS NATURAL ESPECIALIDADE: TÉCNICO(A) EM QUÍMICA

### LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

01 - O candidato recebeu do fiscal o seguinte material:

- a) este **CADERNO DE QUESTÕES**, com o tema da Redação e 60 (sessenta) questões objetivas, sem repetição ou falha, com a seguinte distribuição:

CONHECIMENTOS BÁSICOS								CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS	
LÍNGUA PORTUGUESA		LÍNGUA INGLESA		NOÇÕES DE INFORMÁTICA		CONHECIMENTOS GERAIS		Questões	Pontos
Questões	Pontos	Questões	Pontos	Questões	Pontos	Questões	Pontos		
1 a 15	1,0 cada	16 a 20	1,0 cada	21 a 25	1,0 cada	26 a 40	1,0 cada	41 a 60	3,0 cada
Total: 15,0 pontos		Total: 5,0 pontos		Total: 5,0 pontos		Total: 15,0 pontos		Total: 60,0 pontos	
Total: 40,0 pontos									
Total: 100,0 pontos									

- b) um **CARTÃO-RESPOSTA** destinado à marcação das respostas das questões objetivas formuladas nas provas cujo verso é a página para desenvolvimento da Redação, que vale até **100,0 pontos**, o qual é denominado **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO**.

02 - 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/PÁGINA DE REDAÇÃO**. Caso não esteja e os dados não confirmem, o fato deve ser **IMEDIATAMENTE** notificado ao fiscal.

03 - Após a conferência, o candidato deverá assinar, no espaço próprio do **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO**, com **caneta esferográfica de tinta preta, fabricada em material transparente**.

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

Exemplo: (A) ● (C) (D) (E)

05 - O candidato deve ter muito cuidado com o **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO**, para não o **DOBRAR, AMASSAR ou MANCHAR**. O **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO 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**.

06 - 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**.

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

08 - **SERÁ ELIMINADO** do presente Concurso público 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, *paggers*, 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/PÁGINA DE REDAÇÃO**;
- d) se recusar a entregar o **CADERNO DE QUESTÕES** e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO**, quando terminar o tempo estabelecido;
- e) não assinar a **LISTA DE PRESENÇA** e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO**.

**Obs.** O candidato só poderá ausentar-se do recinto das provas após **1 (uma) hora** contada a partir do efetivo início das mesmas. Por motivos de segurança, o candidato **NÃO PODERÁ LEVAR O CADERNO DE QUESTÕES**, a qualquer momento.

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

10 - O candidato deve, ao terminar as provas, entregar ao fiscal este **CADERNO DE QUESTÕES**, o **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO** e **ASSINAR A LISTA DE PRESENÇA**.

11 - **O TEMPO DISPONÍVEL PARA ESTAS PROVAS DE QUESTÕES OBJETIVAS E DE REDAÇÃO É DE 4 (QUATRO) HORAS**, incluído o tempo para a marcação do seu **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO**, findo o qual o candidato deverá, obrigatoriamente, entregar o **CADERNO DE QUESTÕES** e o **CARTÃO-RESPOSTA/PÁGINA DE REDAÇÃO**.

12 - 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

Para situar uma reflexão acerca das mudanças do perfil de consumo da população brasileira, apresenta-se o texto motivador abaixo. **Não o copie.**

### **Mudanças no perfil do consumo no Brasil: principais tendências nos próximos 20 anos**

Nos próximos 20 anos, as empresas irão se defrontar com mudanças no perfil de consumo de seus potenciais clientes. Diversos fatores estruturais, como o envelhecimento populacional, a valorização da qualidade de vida, o consumo precoce e o aumento do poder de consumo das classes de baixa renda serão responsáveis pelo ingresso de novos consumidores que, adicionalmente, se mostrarão cada vez mais exigentes e responsáveis do ponto de vista socioambiental. As tendências destacadas a seguir tratam dessa variedade de transformações no comportamento do consumidor: a maior exigência por produtos e serviços de qualidade, incluindo a valorização crescente da certificação e da rastreabilidade; o aumento da demanda por produtos e serviços orientados ao consumidor com mais de 60 anos; a preocupação em ter e manter uma vida saudável, já que há uma parcela crescente da população disposta a investir grande parte do seu tempo e de seus recursos para viver mais e melhor.

É notável, também, a preocupação com a aquisição e o uso de produtos e serviços socioambientalmente sustentáveis. Dentre os diversos aspectos ambientais considerados pelo consumidor, destacam-se: a poluição (durante o processo produtivo), o consumo ou a disposição final, a sustentabilidade das matérias-primas e a ética social.

Finalmente um aspecto relevante nessa análise é o aumento do poder de decisão de compra exercido pelas crianças e adolescentes sobre o consumo familiar. Existem, basicamente, duas grandes razões para isso: as mudanças ocorridas na dinâmica familiar nas últimas décadas e o impacto da tecnologia sobre o mundo infante-juvenil.

VENTURA, R. **Mudanças no perfil do consumo no Brasil: principais tendências nos próximos 20 anos**. Macroplan – Prospectiva, Estratégia e Gestão, agosto de 2010. Disponível em <<http://macroplan.com.br/documentos/artigomacroplan2010817182941.pdf>>. Acesso em 10 nov. 2015. Adaptado.

Tendo em vista as exigências em relação a ações governamentais e empresariais que possam atender às expectativas da população brasileira, de forma a contemplar questões mais amplas de caráter ambiental e sociocultural, elabore um texto dissertativo-argumentativo abordando o seguinte tema:

**As mudanças no perfil de consumo da população brasileira.**

#### **No desenvolvimento do tema, o candidato deverá:**

- demonstrar domínio da escrita padrão;
- manter a abordagem nos limites da proposta;
- redigir o texto no modo dissertativo-argumentativo, não sendo aceitos textos narrativos nem poemas;
- demonstrar capacidade de seleção, organização e relação de argumentos, fatos e opiniões para defender seu ponto de vista.

#### **Apresentação da redação**

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

RASCUNHO

## CONHECIMENTOS BÁSICOS

### LÍNGUA PORTUGUESA

#### Entrevista com Frédéric Martel

Uma guerra mundial pelo conteúdo dos meios de comunicação se trava pela conquista do público dentro e fora dos países criadores. Batalhas se desenrolam pelo domínio da notícia, do formato de programas de TV e pela exibição de filmes, vídeos, música, livros. Nesse processo, um gigante domina: os Estados Unidos, com sua capacidade de produzir cultura de massas que agrada ao grande público em todos os continentes. Essa penetração cultural americana, que muitos críticos preferem chamar de imperialismo, leva os filmes, a música e a televisão americana para o mundo. Sua arma é o inverso da alta cultura, da contracultura, da subcultura, de nichos especializados. Visa o público em geral, cultura de massa, de milhões. Tornou-se a cultura internacional dominante, principal, a chamada *mainstream*, conforme o título do livro escrito pelo sociólogo francês Frédéric Martel. Para escrever *Mainstream*, ele percorreu 30 países durante cinco anos, entrevistou mais de 1.200 pessoas em todas as capitais do *entertainment*, analisou a ação dos protagonistas, a lógica dos grupos e acompanhou a circulação internacional de conteúdo.

É um imperialismo diferente daquele político e militar. É uma espécie de imperialismo cultural que é bem recebido no mundo. A esse respeito, afirma Frédéric Martel: “É o que basicamente chamamos de *soft power*. *Soft power* significa influenciar as pessoas com coisas legais. Você é amigável, não é contundente. Você tem as forças armadas, tem a diplomacia tradicional e grandes empresas econômicas, que formam o *hard power*, e tem o *soft power*, que influencia as pessoas através de filmes, de livros, da internet e de valores.”

“A língua é importante. Eu acredito — e essa é a principal conclusão do meu livro — que, no mundo em que estamos entrando, que reúne globalização e digitalização, a língua é importante. E eu acredito que a batalha, a luta, mesmo a guerra de conteúdo, será uma batalha a respeito da cultura nacional. Você pode ouvir Lady Gaga, gostar de *Avatar* e ler *O Código Da Vinci*, mas, no final das contas, a maior parte da cultura que você consome e ama geralmente é nacional, local, regional, e não global. A cultura global é apenas uma pequena parte do que você gosta. Então, no final das contas, os americanos são os únicos a poder prover essa cultura dominante global, mas essa cultura dominante global continua pequena. Por quê? Porque a língua é muito importante, porque a identidade é muito importante. Quando você compra um livro de não ficção, quer saber o que acontece aqui, no seu país, e não na Coreia do Sul, por exemplo. Na Coreia do Sul você quer ouvir

K-pop, que é a música pop coreana, e ver um drama coreano, e não ouvir uma música brasileira. Portanto, nós estamos em um mundo cada vez mais global, mas, ao mesmo tempo, a cultura ainda é e será muito nacional. Para resumir as coisas, eu diria que todos temos duas culturas: a nossa e a americana.”

“Nós, como europeus, temos o mesmo tipo de relação que você, como brasileiro, tem com os EUA. Nós os amamos e odiamos. É uma complicada relação de amor e ódio. Nós esperamos que eles sejam como são; nós queremos criticá-los, mas, ao mesmo tempo, nós protestamos contra eles com tênis Nike nos pés. Nós trabalhamos para ser um pouco como eles, muito embora nós queiramos manter nossa identidade e cultura. E, a propósito, a boa notícia é que o debate no mundo hoje e no futuro não será entre nós — brasileiros, franceses, europeus — e os americanos. Será entre todos nós. O que eu quero dizer é que hoje não há apenas dois povos: nós e os EUA. O mundo é muito mais complicado, com países emergentes, que serão fundamentais nesse novo jogo.”

“Para resumir, afirma Martel, eu diria que os EUA continuarão sendo peça importante da guerra de conteúdo, podemos dizer, nos próximos anos e décadas. Eu não acredito e não compro a ideia do declínio da cultura americana. Eu acho que eles são fortes e continuarão sendo fortes. Mas eles não são os únicos no jogo. Agora temos os países emergentes, que estão emergindo não só demográfica e economicamente, como pensávamos. E eu fui um dos primeiros a mostrar que eles estão emergindo com sua cultura, sua mídia e com a internet.”

“Nesse mundo, a internet pode ser uma peça importante. O Brasil, por exemplo, vai crescer com a internet, com certeza. Criam-se ferramentas inovadoras de alfabetização, por exemplo, em comunidades, em favelas, em lugares onde os moradores não têm acesso a uma livraria ou biblioteca. Mas eles terão acesso à internet em *lan houses*, por exemplo, e mesmo no telefone. Hoje, todo mundo tem um telefone celular barato. Mesmo na África, todos têm celulares com funções básicas. Em cinco anos, todos terão um *smartphone*, pois os preços estão caindo muito. Assim, todos poderão acessar a internet pelo *smartphone*. Se você tem acesso à internet, pode baixar livros, acessar a rede, pode ver filmes e daí por diante.”

“A questão não é se essa tecnologia é boa, conclui Martel. A questão é: ela não será boa ou ruim sozinha. Ela será o que você, o povo, o governo deste país e nós formos capazes de fazer com ela, criando uma boa internet e uma maneira melhor de ter acesso ao conteúdo através da internet.”

BOCCANERA, S. Entrevista concedida pelo sociólogo Frédéric Martel, Programa Milênio, **Globo News**. Disponível em: <<http://www.conjur.com.br/2013-jan-25/ideias-milenio-frederic-martel-sociologo-jornalista-frances>>. Acesso em: 10 nov. 2015. Adaptado.

1

Para garantir uma compreensão adequada de um texto, é preciso reconhecer o modo como o tema foi desenvolvido, identificando a sequência em que as ideias nele foram expostas.

Assim, antes de o texto apresentar a opinião do sociólogo Martel sobre a convivência entre a cultura globalizada e as culturas locais (3º parágrafo), refere-se

- (A) ao aparecimento de países emergentes que podem interferir na polarização entre americanos e europeus no domínio dos bens culturais.
- (B) ao imperialismo cultural de origem americana promovido pela capacidade de produzir cultura de massas que agrada ao grande público.
- (C) à possibilidade de declínio da cultura americana devido à competição com os meios de comunicação dominados por países europeus.
- (D) à importância crescente da internet para criação de ferramentas inovadoras de alfabetização, para pessoas que não têm acesso a uma livraria ou biblioteca.
- (E) à complexa relação de amor e ódio que existe entre alguns povos do mundo e os americanos, devido à grande penetração em termos de cultura de massas.

2

O 6º parágrafo do texto pode ser sintetizado em:

- (A) A criação de ferramentas inovadoras de alfabetização para atender às comunidades pobres das favelas tem o objetivo de ampliar o acesso a livrarias e bibliotecas.
- (B) A prova de que a tecnologia só traz benefícios às pessoas é que a queda dos preços dos *smartphones* no Brasil e na África permitirá a veiculação das diferentes culturas nacionais a países de todo o mundo.
- (C) O crescimento da internet, promovido por programas governamentais de criação de *lan houses* e venda de *smartphones*, permitirá a ampliação do poder da cultura de massas de origem americana no Brasil.
- (D) A popularização dos meios de comunicação digital, como telefones celulares, permitirá que pessoas de classes desfavorecidas possam ter acesso às informações veiculadas na rede mundial de computadores.
- (E) O investimento em alfabetização, os programas de doação de livros e de acesso a bibliotecas são estratégias governamentais para possibilitar que todas as pessoas tenham acesso à informação e à cultura de massas.

3

As palavras podem ter diferentes sentidos, dependendo do contexto em que são empregadas.

No trecho “**Batalhas** se desenrolam pelo domínio da notícia, do formato de programas de TV e pela exibição de filmes, vídeos, música, livros.” (ℓ. 3-6), a palavra destacada foi utilizada no sentido de

- (A) jogo
- (B) discussão
- (C) disputa
- (D) esforço
- (E) troca de golpes

4

Esse texto tem caráter argumentativo, porque o sociólogo entrevistado apresenta sua opinião a respeito da guerra mundial pelo conteúdo dos meios de comunicação.

Para defender a tese de que, apesar da globalização, as culturas nacionais vão sobreviver, ele utiliza como argumento a ideia de que

- (A) a maior parte da cultura que as pessoas consomem e com a qual se identificam geralmente é local, regional, e não global.
- (B) o imperialismo cultural, ao contrário do imperialismo político e militar, domina as pessoas sem que elas o percebam.
- (C) a penetração cultural americana tem origem na produção de cultura de massas que agrada ao grande público.
- (D) as pessoas criticam os americanos, mas, ao mesmo tempo, utilizam seus produtos, como o tênis Nike nos pés.
- (E) o mundo hoje é muito mais complicado, com países emergentes que serão fundamentais nas novas relações de poder.

5

Considere-se o trecho “Sua arma é o inverso da alta cultura, da contracultura, da subcultura, de nichos especializados. Visa o público em geral, cultura de massa, de milhões.” (ℓ. 12-15).

Se o trecho for reescrito em um só período, mantendo-se seu sentido original, as duas orações poderão ser relacionadas por meio da conjunção

- (A) consoante
- (B) contanto
- (C) embora
- (D) entretanto
- (E) porque

6

A vírgula foi utilizada de acordo com a norma-padrão da Língua Portuguesa em:

- (A) Nos últimos tempos, nota-se que bens de consumo como celulares e computadores, que eram artigos de luxo estão ao alcance do povo, da maioria da população.
- (B) É importante que, em todos os bairros das grandes e pequenas cidades a internet seja considerada o principal meio de comunicação existente na atualidade.
- (C) As novas tecnologias da comunicação e da informação, já existem há algum tempo e só nos últimos anos começaram a expandir e influenciar na vida da sociedade.
- (D) A internet não pode ser considerada uma ferramenta perfeita porque, se não for utilizada corretamente, acarreta consequências prejudiciais às pessoas.
- (E) O prestígio da internet é tão grande que, se ela desaparecesse muitas pessoas ficariam desempregadas pois empresas seriam fechadas.

7

No trecho “Criam-se ferramentas inovadoras de alfabetização, por exemplo, em comunidades, em favelas, em lugares onde os moradores não têm acesso a uma livraria ou biblioteca.” (l. 89-93), o verbo **criar** foi utilizado no plural para adequar-se às exigências da norma-padrão da Língua Portuguesa.

O verbo destacado abaixo foi utilizado adequadamente no plural em:

- (A) Com o desenvolvimento da internet, **delegam**-se aos países produtores de conteúdo a missão de estabelecer as características da nova cultura de massas.
- (B) Nos países em desenvolvimento, **assistem**-se a inúmeros programas de popularização do acesso aos meios de comunicação digital.
- (C) Nos filmes de ficção científica do século XX, **pre-  
viam**-se inúmeras sociedades comandadas pelos computadores superpoderosos.
- (D) Para evitar a manipulação das redes sociais nessa era de globalização, **necessitam**-se de leis severas de utilização da internet.
- (E) Para conquistar posição de vanguarda na atual guerra cultural, **obedecem**-se aos princípios básicos de criatividade e inovação tecnológica.

8

De acordo com a norma-padrão da Língua Portuguesa, o emprego do sinal indicativo da crase é obrigatório no vocábulo destacado em:

- (A) O telefone celular exerce tal fascínio sobre a população que os aplicativos ligados **a** ele têm mobilizado pessoas, independentemente do nível de escolaridade.
- (B) O processo de desaceleração econômica mundial não causará impedimento **a** ascensão das novas tecnologias de comunicação e informação.
- (C) As pessoas mais jovens (de 16 a 25 anos) assistem a cerca de uma hora **a** menos de televisão por dia do que as mais velhas (acima dos 65 anos).
- (D) A Pesquisa Brasileira de Mídia, realizada em 2015, considerou **a** televisão o meio de comunicação mais utilizado pelos brasileiros.
- (E) Os meios de comunicação começam **a** criticar o excessivo uso da internet por usuários das diversas classes sociais.

9

Algumas palavras são formadas pelo acréscimo de prefixos ou de sufixos. É o caso de “contracultura”, que é formada pela combinação entre o prefixo “contra” e a palavra “cultura”.

O grupo que é formado por palavras em que “contra” é um prefixo que expressa “sentido contrário” é

- (A) contraexemplo, contraveneno
- (B) contrátil, contraespionagem
- (C) contrassenha, contratual
- (D) contratação, contraversão
- (E) contração, contrato

10

A relação lógica expressa pela palavra em destaque está indicada adequadamente entre colchetes em:

- (A) “Tornou-se a cultura internacional dominante, principal, a chamada *mainstream*, **conforme** o título do livro escrito pelo sociólogo francês Frédéric Martel.” (l. 15-18) [concessão]
- (B) “Você pode ouvir Lady Gaga, gostar de *Avatar* e ler *O Código Da Vinci*, **mas**, no final das contas, a maior parte da cultura que você consome e ama geralmente é nacional.” (l. 40-44) [condição]
- (C) “**Para** resumir as coisas, eu diria que todos temos duas culturas: a nossa e a americana.” (l. 58-59) [causa]
- (D) “Por quê? **Porque** a língua é muito importante, porque a identidade é muito importante.” (l. 49-50) [finalidade]
- (E) “**Portanto**, nós estamos em um mundo cada vez mais global, mas, ao mesmo tempo, a cultura ainda é e será muito nacional.” (l. 55-58) [conclusão]

11

As formas verbais estão empregadas coerente e adequadamente, de acordo com a norma-padrão da Língua Portuguesa, em:

- (A) É desejável que a escola não desse importância apenas à futura profissão dos alunos, mas que também atendesse às necessidades relativas à formação desses estudantes.
- (B) Os países em desenvolvimento teriam possibilidade de maior crescimento se a população fosse atendida em suas necessidades básicas e tivesse oportunidade de estudar.
- (C) Se os resultados das pesquisas de mercado fossem positivos, o diretor da empresa apresentará aos clientes detalhes do novo projeto a ser implementado.
- (D) É necessário que as empresas de comunicação global investissem em programas de popularização dos meios de compartilhamento de informação.
- (E) As mudanças do mercado digital dependem das ações que as empresas desenvolverão junto aos seus funcionários para que eles tivessem sucesso.

12

A ideia à qual a palavra ou a expressão destacada se refere está explicitada adequadamente entre colchetes em:

- (A) “**Nesse processo**, um gigante domina: os Estados Unidos, com sua capacidade de produzir cultura de massas” (l. 6-8) [a exibição de filmes]
- (B) “**Sua arma** é o inverso da alta cultura, da contracultura, da subcultura, de nichos especializados” (l. 12-14) [a televisão americana]
- (C) “**Você** tem as forças armadas, tem a diplomacia tradicional e grandes empresas econômicas, que formam o hard power” (l. 30-32) [o interlocutor]
- (D) “E eu fui um dos primeiros a mostrar que **eles** estão emergindo com sua cultura, sua mídia e com a internet.” (l. 84-86) [os EUA]
- (E) “Mas **eles** terão acesso à internet em lan houses, por exemplo, e mesmo no telefone” (l. 93-94) [os moradores]

13

O grupo de palavras que obedecem às normas de acentuação da Língua Portuguesa é

- (A) raízes, difícil, século
- (B) rúbrica, saúva, amavel
- (C) também, possível, êxito
- (D) idolo, parabéns, ciencia
- (E) indústria, saude, ninguem

14

Considere o memorando hipotético apresentado a seguir.

Mem. nº 34	Em 10 de março de 2015
De: Departamento de Vendas	
Para: Departamento de Pessoal	
Assunto: Saída antecipada	
.....	
.....	
.....	
Atenciosamente,	
Rodrigo Machado Chefe do Dept <sup>o</sup> . de Vendas	

O texto que caracteriza um memorando e que, portanto, completa adequadamente o documento acima é:

- (A) Nós, do Departamento de Vendas da Fábrica de Aviões X, solicitamos ao Departamento de Pessoal da Empresa de Manutenção Y que elabore uma proposta de contrato de terceirização de serviços de limpeza, tendo em vista a necessidade de contratação imediata.
- (B) Atesto, para fins de comprovação junto à Sociedade Educacional Y, que, no dia 10 de março de 2015, o funcionário X ficou retido na empresa por um período superior à sua jornada diária de trabalho, devido a exigências do setor em que atua.
- (C) João X, brasileiro, casado, gerente de vendas, portador da Cédula de Identidade R.G. nº 000, residente na Rua 00, nº 000, Centro, Município do Rio de Janeiro, vem à presença de V.Exa. para expor e requerer seja concedida autorização para que se ausente da sede da empresa para realizar atividade profissional relevante.
- (D) Comunicamos ao Departamento de Pessoal que o funcionário X se ausentará da sede da empresa por duas horas, com o objetivo de entregar o mostruário dos novos produtos a um importante cliente, que se encontra no Aeroporto Tom Jobim.
- (E) Aos 10 (dez) dias do mês de março de 2015, os membros do Departamento de Vendas reuniram-se com o objetivo de deliberar sobre a contratação de empresa terceirizada para assumir as tarefas de limpeza e manutenção da sede da empresa, tendo em vista a saída antecipada dos funcionários responsáveis por esse setor.

15

O pronome de tratamento está empregado de acordo com a norma-padrão em:

- (A) Vossa Excelência, que é assim tratado por ser presidente desta empresa, deveria proporcionar cursos de aperfeiçoamento aos seus funcionários interessados no mercado digital.
- (B) As medidas para a prevenção de doenças cardíacas foram acatadas por Sua Excelência, o Ministro da Saúde, com muita propriedade.
- (C) Senhor Bispo, solicitamos que Vossa Senhoria apresente os dados relativos ao encontro internacional da juventude, realizado no Brasil em 2014.
- (D) Os funcionários da Universidade não aceitaram a posição de Sua Eminência, o Reitor, sobre o período destinado às férias escolares.
- (E) Sua Excelência Reverendíssima, o padre, pediu que os coordenadores das atividades da paróquia comparessem pontualmente à reunião.

RASCUNHO

## LÍNGUA INGLESA

### Obama Rejects Keystone XL Pipeline Why Keystone XL Is Dead

President Obama announced Friday morning that he has denied TransCanada's permit application to build the Keystone XL oil pipeline in the U.S.

"The State Department has decided that the Keystone XL pipeline would not serve the national interest of the United States," Obama said. "I agree with that decision."

Obama said America is a global leader on taking action on climate change, and approving Keystone XL would have undercut that leadership. Some crude oil needs to be left in the ground to keep the climate from warming further, and rejecting Keystone XL will help meet that goal, he said.

Among the reasons for rejecting Keystone XL, Obama said the pipeline would not make a meaningful long-term contribution to the U.S. economy, nor would it increase U.S. energy security or help to lower gas prices, which have already declined dramatically over the last year.

TransCanada said in a statement that it "would review all of its options in light of a permit denial for Keystone XL," including the possibility of filing a new permit application for a pipeline.

"TransCanada and its shippers remain absolutely committed to building this important energy infrastructure project," TransCanada CEO Russ Girling said in a statement.

State Department officials said at a news conference Friday that TransCanada is free to apply for a new permit to build a cross-border pipeline and it is up to the company to do so.

The \$8 billion Keystone XL pipeline was slated to stretch 1,179 miles from east-central Alberta, Canada, to the Texas Gulf Coast. It would transport 830,000 barrels of crude oil per day from the Canadian tar sands to refineries near Houston. Proposed in 2008, the 875-mile section between the Canadian border and Steele City, Neb., needed State Department approval because it crossed an international border.

Other parts of TransCanada's Keystone Project between central Nebraska and Texas have already been built and are carrying tar sands oil to refineries along the Gulf Coast today. Environmental advocates have rallied against the unbuilt portion and urged the Obama administration to reject it, saying emissions from the production and burning of tar sands oil it would carry could worsen climate change.

The U.S. Environmental Protection Agency calculated that the tar sands oil the pipeline would carry is highly damaging to the climate, emitting about 1.3 billion more tons of greenhouse emissions over the pipeline's 50-year lifespan than if it were carrying

conventional crude oil. The production of tar sands oil releases 17 percent more CO<sub>2</sub> into the atmosphere than the average barrel of crude oil produced elsewhere, according to the State Department.

"Construction of the Keystone XL pipeline would be inconsistent with stabilizing global warming below dangerous levels," Penn State University climate scientist Michael Mann said. "I am pleased that the administration has made good on their promise to take seriously the task of acting on climate by rejecting the construction of the pipeline."

Available at: <http://www.scientificamerican.com/article/obama-rejects-keystone-xl-pipeline/>. Retrieved on: Nov. 10<sup>th</sup>, 2015. Adapted

#### 16

The main objective of the text is to

- (A) defend the construction of Keystone XL Pipeline through the American territory.
- (B) attack the construction of Keystone XL Pipeline through the Canadian territory.
- (C) present the reasons why the American government is against the construction of Keystone XL Pipeline through the American territory.
- (D) highlight the benefits of the Keystone XL Pipeline to the American economy.
- (E) stress the benefits of the Keystone XL Pipeline to the Canadian economy.

#### 17

From the fragment "Obama said America is a global leader on taking action on climate change, and approving Keystone XL would have undercut that leadership" (lines 8-10), one can infer that

- (A) the United States is not concerned with the impact of the pipeline on climate change.
- (B) the United States is trying to achieve leadership on taking action on climate change.
- (C) according to the American government, the construction of the pipeline causes mild impact on the climate.
- (D) the American government sees no relation between the construction of the Keystone XL and climate change.
- (E) the approval of the Keystone XL would contradict American concerns with climate change.

#### 18

In the fragment of the text "Among the reasons for rejecting Keystone XL, Obama said the pipeline would not make a meaningful long-term contribution to the U.S. economy, nor would it increase U.S. energy security or help to lower gas prices, which have already declined dramatically over the last year" (lines 14-19), the pronoun **which** refers to

- (A) U.S. economy
- (B) U.S. energy security
- (C) pipeline
- (D) gas prices
- (E) long-term contribution



19

In the fragment of the text “nor would it increase U.S. energy security or help to lower gas prices, which have already declined dramatically over the last year” (lines 16-19), the adverb **dramatically** can be replaced, with no change in meaning, by

- (A) theatrically
- (B) greatly
- (C) trivially
- (D) lightly
- (E) discreetly

20

After reading the 10<sup>th</sup> paragraph of the text (lines 48-56), one can infer that

- (A) the pipeline would release 1.3 billion tons of greenhouse emissions in 50 years if it carried tar sands oil.
- (B) the pipeline would release 1.3 billion tons of greenhouse emissions in 50 years if it carried conventional crude oil.
- (C) the pipeline would release the same volume of greenhouse emissions in 50 years no matter what kind of oil it carried.
- (D) greenhouse emissions would be increased in about 1.3 billion tons in 50 years if the pipeline carried tar sands oil.
- (E) greenhouse emissions would be increased in about 1.3 billion tons in 50 years if the pipeline carried conventional crude oil.

## NOÇÕES DE INFORMÁTICA

21

A taxa de juros paga por um tipo de investimento oferecido por um banco é definida com base em três parâmetros:

- A categoria do cliente (A, B ou C).
- O valor a ser investido.
- O prazo de resgate (em dias).

Um analista de investimentos desse banco elaborou uma planilha MS Excel 2010 para que os gerentes de investimento possam fazer simulações e orientar seus clientes. Essa planilha é exibida pela Figura a seguir.

	A	B	C	D	E
1					
2		Categoria		C	
3		Valor:		R\$ 21.000,00	
4		Prazo (em dias)		360	
5		Taxa de Juros:			
6					
7					

As regras para o cálculo da taxa de juros a ser paga foram codificadas na seguinte fórmula:

$$=SE(D4>360;0,15;SE(E(D2<>"A";D3>20000);0,145;SE(D2="A";0,14;SE(OU(D2="B";D3<10000);0,135;0,13))))$$

Suponha que a célula D5 tenha sido formatada como porcentagem com uma casa decimal.

Nessas condições, o que será exibido na célula D5 da planilha acima, após a fórmula em questão ter sido inserida nessa célula?

- (A) 13,0%
- (B) 13,5%
- (C) 14,0%
- (D) 14,5%
- (E) 15,0%

22

Para prevenir que vírus se instalem nos computadores de seus usuários, o Gmail não permite que sejam enviados ou recebidos arquivos executáveis.

Como consequência dessa política, dentre os arquivos listados abaixo, o único que poderia ser enviado por e-mail através do Gmail é

- (A) arq\_a.pif                      (B) arq\_b.exe                      (C) arq\_c.bat                      (D) arq\_d.jar                      (E) arq\_e.txt

23

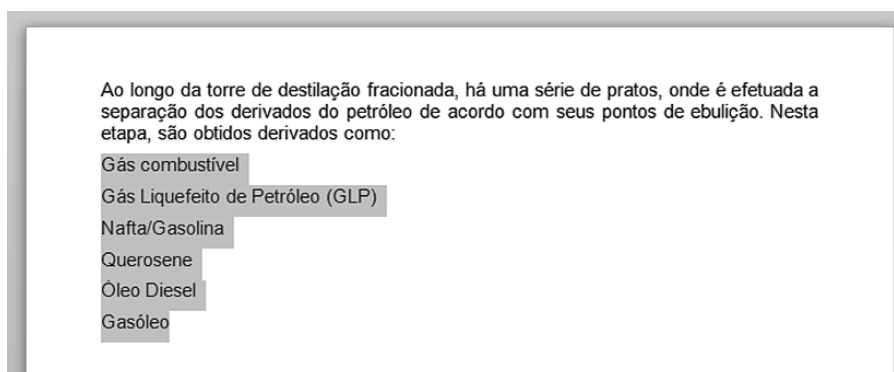
Uma hacker ameaçou divulgar na Web informações sigilosas de uma empresa após ter conseguido acesso a seus sistemas de informação. Para conseguir o acesso, ela telefonou para uma das secretárias da diretoria, passando-se por esposa de um dos diretores. Em seguida, ela disse à secretária que seu marido tinha sofrido um acidente e estava hospitalizado. Porém, antes de ficar inconsciente, o diretor lhe havia pedido que entrasse em contato com a empresa a fim de que uma de suas secretárias solicitasse a mudança do seu login e da sua senha, pois ele havia perdido sua agenda no acidente e temia que alguém pudesse invadir os sistemas da empresa, uma vez que esses dados, por descuido seu, estavam anotados na agenda perdida. Em seguida, a suposta esposa forneceu os novos login e senha à secretária.

Esse tipo de ataque para obtenção de informações é chamado de

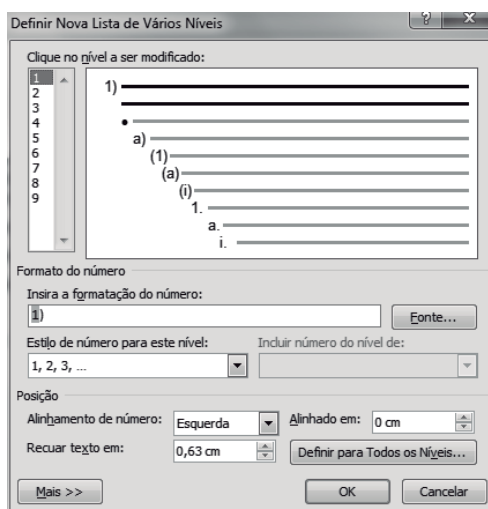
- (A) informações livres  
(B) engenharia social  
(C) varredura de vulnerabilidades  
(D) dumpster diving  
(E) ataque físico

24

Um texto, representado na Figura a seguir, está sendo editado com uma instalação padrão do MS Word 2010 em português. Na Figura, percebe-se que suas seis últimas linhas foram marcadas.



Suponha que o texto marcado tenha sido formatado com a seguinte lista de vários níveis:



Após a formatação, o cursor foi posicionado no início da linha que contém o termo Nafta/Gasolina, e, em seguida, as teclas de tabulação e de Enter foram pressionadas, nessa ordem.

**24 (Continuação)**

Qual texto é compatível com o resultado da aplicação dessas operações?

Ao longo da torre de destilação fracionada, há uma série de pratos, onde é efetuada a separação dos derivados do petróleo de acordo com seus pontos de ebulição. Nesta etapa, são obtidos derivados como:

- (A)
- 1) Gás combustível
  - 2) Gás Liquefeito de Petróleo (GLP)
  - 3) Nafta/Gasolina
  - 4) |
  - 5) Querosene
  - 6) Óleo Diesel
  - 7) Gasóleo

Ao longo da torre de destilação fracionada, há uma série de pratos, onde é efetuada a separação dos derivados do petróleo de acordo com seus pontos de ebulição. Nesta etapa, são obtidos derivados como:

- (B)
- 1) Gás combustível
  - 2) Gás Liquefeito de Petróleo (GLP)
  - 3) Nafta/Gasolina
  - 4) |
  - 5) Querosene
  - 6) Óleo Diesel
  - 7) Gasóleo

Ao longo da torre de destilação fracionada, há uma série de pratos, onde é efetuada a separação dos derivados do petróleo de acordo com seus pontos de ebulição. Nesta etapa, são obtidos derivados como:

- (C)
- 1) Gás combustível
  - 2) Gás Liquefeito de Petróleo (GLP)
  - 
  - Nafta/Gasolina
  - 3) Querosene
  - 4) Óleo Diesel
  - 5) Gasóleo

Ao longo da torre de destilação fracionada, há uma série de pratos, onde é efetuada a separação dos derivados do petróleo de acordo com seus pontos de ebulição. Nesta etapa, são obtidos derivados como:

- (D)
- 1) Gás combustível
  - 2) Gás Liquefeito de Petróleo (GLP)
  - 3)
  - 4) Nafta/Gasolina
  - 5) Querosene
  - 6) Óleo Diesel
  - 7) Gasóleo

Ao longo da torre de destilação fracionada, há uma série de pratos, onde é efetuada a separação dos derivados do petróleo de acordo com seus pontos de ebulição. Nesta etapa, são obtidos derivados como:

- (E)
- 1) Gás combustível
  - 2) Gás Liquefeito de Petróleo (GLP)
  - a)
  - b) Nafta/Gasolina
  - 3) Querosene
  - 4) Óleo Diesel
  - 5) Gasóleo

## 25

Uma liga de futebol do interior de um estado brasileiro possui um banco de dados para controlar os contratos entre os clubes e seus técnicos e jogadores. Esse banco de dados está armazenado em planilhas Excel.

As três primeiras Figuras exibem, respectivamente, parte dos cadastros de jogadores, técnicos e clubes. Jogadores e técnicos são identificados pelo número do CPF, enquanto os clubes são identificados pelo número de inscrição na liga.

NUM CPF	NOME
789.239.456-73	Paulo Roberto
090.111.765-09	Vanderlei Bastos
103.604.335-70	Wilson Mendes
234.987.456-23	Jessé dos Santos
344.567.234-06	Orlando Casagrande

Cadastro de jogadores

NUM CPF	NOME
567.111.345-09	Marco Aurélio Mendes
349.909.006-89	Carlos Alberto Ferreira
333.567.121-36	Joel Santamaria
565.379.464-29	Maurício Campos

Cadastro de técnicos

NUM INSCR	NOME
76.788	Clube de Regatas Pindorama
23.567	Atlético São Jorge
12.234	Sociedade Esportiva Itália
56.151	Valenciano de Futebol e Regatas

Cadastro de clubes

As duas Figuras seguintes exibem, respectivamente, parte dos dados sobre contratos entre clubes e jogadores e entre clubes e técnicos.

CPF JOGADOR	NUM CLUBE	DATA INÍCIO	DATA TÉRMINO
789.239.456-73	23.567	01/01/2010	31/12/2012
789.239.456-73	56.151	01/01/2013	31/12/2014
090.111.765-09	56.151	01/07/2010	31/07/2011
090.111.765-09	76.788	01/12/2011	30/04/2013
090.111.765-09	12.234	01/08/2013	30/06/2014
103.604.335-70	56.151	01/06/2010	31/03/2012
103.604.335-70	12.234	01/06/2012	31/07/2014
234.987.456-23	56.151	01/03/2009	30/06/2010
234.987.456-23	76.788	01/08/2010	31/12/2011
234.987.456-23	56.151	02/03/2012	31/04/2014
344.567.234-06	76.788	01/02/2010	31/12/2010
344.567.234-06	12.234	01/01/2011	31/12/2011
344.567.234-06	56.151	01/01/2012	30/06/2012

Contratos de jogadores

## 25 (Continuação)

CPF TÉCNICO	NUM CLUBE	DATA INÍCIO	DATA TÉRMINO
567.111.345-09	76.788	01/07/2010	31/12/2010
567.111.345-09	12.234	01/03/2011	31/07/2012
567.111.345-09	56.151	01/10/2013	30/04/2014
349.909.006-89	23.567	01/01/2011	31/08/2011
349.909.006-89	76.788	01/05/2012	30/09/2012
333.567.121-36	56.151	01/04/2010	31/12/2010
333.567.121-36	12.234	01/01/2011	28/02/2011
333.567.121-36	56.151	01/05/2012	31/12/2012
565.379.464-29	12.234	01/06/2010	31/12/2010
565.379.464-29	23.567	01/09/2011	30/06/2012
565.379.464-29	56.151	01/03/2013	30/09/2013

Contratos de técnicos

Tomando por base as Tabelas acima, qual jogador trabalhou durante mais tempo sob o comando do técnico Joel Santamaria?

- (A) Jessé dos Santos
- (B) Orlando Casagrande
- (C) Paulo Roberto
- (D) Vanderlei Bastos
- (E) Wilson Mendes

### CONHECIMENTOS GERAIS

#### 26

Existem várias classificações para os serviços públicos.

Na classificação correntemente adotada, os serviços de fornecimento de gás são considerados

- (A) essenciais
- (B) administrativos
- (C) próprios
- (D) universais
- (E) de utilidade pública

#### 27

Um gerente de compras de sociedade empresária, após os trâmites necessários, obtém contrato com a Administração Pública para fornecimento de bens e serviços.

Nos termos da Lei Geral das Licitações (Lei nº 8.666/1993), como integrante da execução do contrato, o contratado deverá

- (A) estabelecer comissão para acompanhar a obra.
- (B) indicar preposto para permanecer na obra.
- (C) permanecer à disposição para esclarecimentos quanto ao contrato.
- (D) comunicar a contratação aos órgãos de controle profissional.
- (E) publicar na mídia impressa o ato de contratação.

#### 28

Um servidor público efetivo da União Federal, tendo assumido o cargo após aprovação em concurso público, em determinado momento, autorizado por lei, passou a ocupar cargo de Deputado Federal após ser eleito.

Nos termos da Constituição Federal, o detentor de mandato eletivo é remunerado pelo regime do

- (A) salário mensal
- (B) vencimento anual
- (C) abono bimensal
- (D) subsídio fixado em parcela única
- (E) adicional de representação semestral

**29**

As regras éticas adotadas no serviço público devem ser aplicadas no âmbito do trabalho e, em determinadas situações, fora dele, tendo em vista a repercussão que alguns atos têm no serviço desempenhado e na boa imagem da Administração Pública.

Como exemplo de ato que **NÃO** deve ser admitido fora de serviço, nos termos do Decreto nº 1171/1994, que estabelece o Código de Ética Profissional do Serviço Público, está a

- (A) atuação descortês
- (B) procrastinação de direitos
- (C) embriaguez habitual
- (D) conivência com erro
- (E) ausência de utilização de avanços técnicos

**30**

No regime de distribuição de competências na área de finanças públicas, têm atuação bastante presente a União Federal, especialmente pela Secretaria do Tesouro e pelo Ministério da Fazenda, e o Banco Central, autarquia federal que emite moeda a mando da União Federal.

Para regular o mercado, para quem o Banco Central pode, de acordo com a Constituição Federal, conceder empréstimos?

- (A) Estados
- (B) Municípios
- (C) Ministério Público
- (D) Instituição Financeira
- (E) Federação de Servidores Públicos

**31**

A Constituição Federal estabelece, em diversas normas, proteção à propriedade individual. Há normas, no entanto, que incluem limitações diversas e a possibilidade de perda da propriedade, com ou sem indenização, a depender das circunstâncias.

Como regra geral, estabelece-se a necessidade de que a propriedade tenha função

- (A) pessoal
- (B) regional
- (C) social
- (D) própria
- (E) concorrencial

**32**

Alguns atos administrativos podem ser veiculadores de normas.

Nesse âmbito estão os de competência privativa dos Chefes do Poder Executivo, que são os

- (A) editos
- (B) decretos
- (C) regimentos
- (D) provimentos
- (E) despachos

**33**

Dos constituintes do petróleo, o elemento mais abundante é o

- (A) oxigênio
- (B) hidrogênio
- (C) nitrogênio
- (D) carbono
- (E) enxofre

**34**

As bacias sedimentares podem ser classificadas de acordo com a sua localização.

Uma bacia sedimentar localizada na margem destrutiva de uma placa tectônica é chamada de

- (A) extensional
- (B) colisional
- (C) transtensional
- (D) intracratônica
- (E) estratigráfica

**35**

A matéria orgânica, se submetida a temperaturas superiores a 177 °C,

- (A) transforma-se em gás.
- (B) transforma-se em petróleo.
- (C) transforma-se em enxofre.
- (D) transforma-se em depósitos de fosfatos.
- (E) transforma-se em depósitos arqueológicos.

**36**

Desde os primórdios da produção e da estrutura da indústria estadunidense de petróleo, uma das características mais relevantes foi a regra de captura. Calçada na lei comum britânica, essa regra expressava que os diversos proprietários da superfície sobre um poço qualquer possuíam autorização de retirar todo o óleo que encontrassem, mesmo que drenassem desproporcionalmente o poço ou reduzissem o rendimento de poços próximos.

COSTA, P. A evolução da indústria petrolífera: uma caracterização geral. In: Monié, F.; Binsztok, J. (Org.). **Geografia e geopolítica do petróleo**. Rio de Janeiro: Mauad, 2012, p. 64. Adaptado.

A aplicação dessa regra provocou a seguinte consequência na produção petrolífera:

- (A) promoção de desperdício na produção do óleo
- (B) contenção da expansão do mercado de óleo
- (C) manutenção da alta do preço dos barris de óleo
- (D) restrição ao ingresso de novos negociantes de petróleo
- (E) redução de profissionais com domínio técnico na extração

37

Nos anos 1970, houve uma guinada significativa do governo e das grandes empresas norte-americanas no mercado mundial de petróleo. Confirmando previsões, os Estados Unidos atingiram o *peak oil*, invertendo a tendência histórica de expansão e iniciando a fase descendente do ciclo, com retração no volume das reservas provadas e na produção doméstica de petróleo. A partir de então, aumentou significativamente a dependência norte-americana das importações de petróleo e gás natural.

EGLER, C. Crise, mudanças globais e inserção da América do Sul na economia mundial. In: Videira, S. et al. (Org.) **Geografia econômica**: (re)leituras contemporâneas. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2011, p. 16. Adaptado.

A inversão de tendência mencionada conduziu à seguinte situação geopolítica:

- (A) restrição das exportações de petróleo da China para o Ocidente
- (B) declínio da eficiência energética dos países da Europa Ocidental
- (C) decadência da América do Sul como fronteira energética mundial
- (D) presença crescente dos Estados Unidos na região do Oriente Médio
- (E) redução da demanda da Índia na importação de petróleo e gás natural

38

Uma das principais mudanças observadas nos últimos anos na indústria de gás natural no mundo foi o aumento da penetração do gás na matriz energética de diferentes países e a opção cada vez mais utilizada de comercialização do produto por meio do Gás Natural Liquefeito (GNL). A Petrobras apresentou dois projetos de construção de terminais de importação e de regaseificação do GNL, importante opção para aumentar a confiabilidade no suprimento de gás natural no Brasil. As normas legais que embasaram os procedimentos para a entrada de GNL no país foram uma portaria e uma resolução da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP).

ANP. **O gás liquefeito no Brasil** – Experiência da ANP na implantação de projetos de importação de GNL. Rio de Janeiro: ANP, 2010, p. 19. Adaptado.

Os terminais de importação e regaseificação mencionados localizam-se nos seguintes estados:

- (A) Ceará e Pernambuco
- (B) Ceará e Rio de Janeiro
- (C) São Paulo e Pernambuco
- (D) São Paulo e Rio de Janeiro
- (E) São Paulo e Rio Grande do Sul

39

Certa empresa obteve autorização, regularmente expedida pela agência reguladora competente, para a exploração de gasodutos.

De acordo com a Lei nº 11.909/2009, ao término do prazo da autorização e preenchidos os requisitos legais, os bens e instalações destinados à exploração da atividade de transporte serão

- (A) desmontados e alienados
- (B) incorporados ao patrimônio da União
- (C) devolvidos ao concessionário
- (D) transferidos para os entes públicos federados
- (E) avaliados e leiloados

40

Com o intuito deliberado de dominar determinado mercado, uma empresa, mesmo prejudicando os seus concorrentes, aplica preços abaixo do custo de produção. Desse modo, a empresa gera para seu próprio caixa perdas expressivas, que, no entanto, pretende compensar com a exclusão dos seus demais concorrentes.

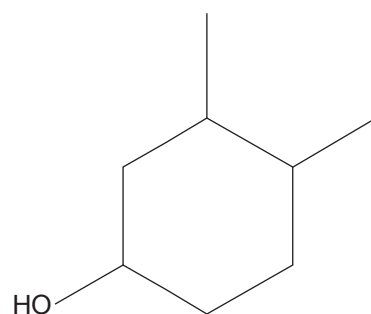
Em termos de direito da concorrência, ocorreu nesse caso a prática de

- (A) atividade suicida
- (B) capitalismo radical
- (C) disputa irracional
- (D) corrida curta
- (E) precificação predatória

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

41

A Figura abaixo representa a estrutura de um composto que possui fórmula molecular  $C_8H_{16}O$ .

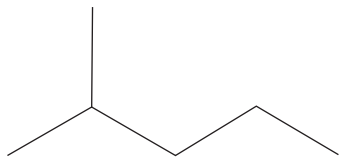


De acordo com as regras da IUPAC, o nome do composto é

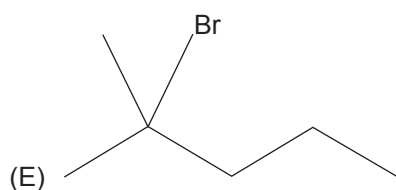
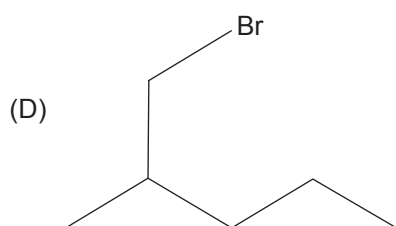
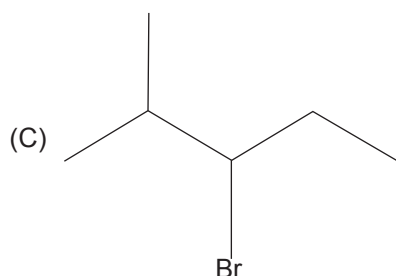
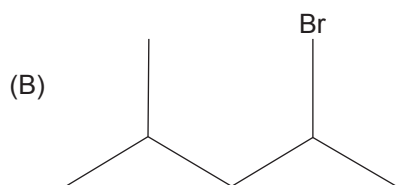
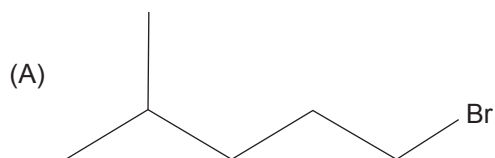
- (A) 2,3-dimetil-hexan-1-ol
- (B) 2,3-dimetil-ciclo-hexanol
- (C) 3,4-dimetil-ciclo-hexanol
- (D) 1,2-dimetil-ciclo-hexan-4-ol
- (E) 1,6-dimetil-ciclo-hexan-4-ol

42

Sob condições adequadas, o hidrocarboneto representado a seguir sofre halogenação na presença de  $\text{Br}_2$ .



Nessa reação de bromação, a representação do produto orgânico formado em maior quantidade é



43

Um técnico de laboratório precisa preparar uma solução de  $\text{NaOH}$   $0,30 \text{ mol L}^{-1}$ . Contudo, ele dispõe apenas de uma solução de  $\text{NaOH}$   $20,00 \text{ g L}^{-1}$  recentemente preparada.

Que volume dessa última solução deve ser utilizado para preparar  $250,00 \text{ mL}$  da solução  $0,30 \text{ mol L}^{-1}$  de  $\text{NaOH}$ ?

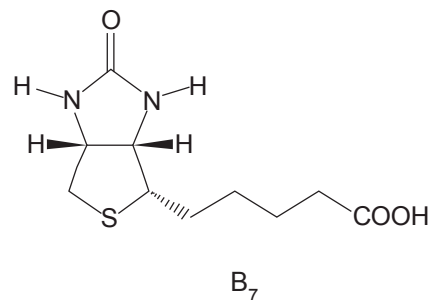
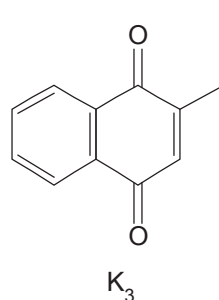
- (A) 100 mL  
(B) 125 mL  
(C) 150 mL  
(D) 175 mL  
(E) 200 mL

Dado

Massa molar do  $\text{NaOH} = 40 \text{ g mol}^{-1}$

44

A frase “semelhante dissolve semelhante” é muito utilizada na química para justificar a solubilidade dos compostos. A solubilidade também pode ser quimicamente justificada através das interações intermoleculares (forças de atração) semelhantes, existentes entre soluto e solvente. Considere as vitaminas  $\text{K}_3$  e  $\text{B}_7$ , cujas estruturas estão representadas a seguir.



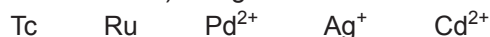
No que concerne à solubilidade em água, verifica-se que a vitamina

- (A)  $\text{K}_3$  é mais solúvel, devido às interações dipolo-dipolo que ocorrem com moléculas de água.  
(B)  $\text{K}_3$  é mais solúvel, devido às interações de ligação de hidrogênio que ocorrem com moléculas de água.  
(C)  $\text{K}_3$  é mais solúvel, devido às interações de Van der Waals que ocorrem com moléculas de água.  
(D)  $\text{B}_7$  é mais solúvel, devido às interações de ligação de hidrogênio que ocorrem com moléculas de água.  
(E)  $\text{B}_7$  é mais solúvel, devido às interações de Van der Waals que ocorrem com moléculas de água.



45

Considere os seguintes átomos dos elementos químicos (neutros ou ionizados) a seguir:

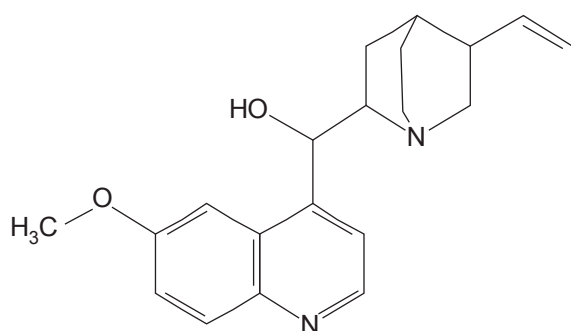


Dentre esses átomos, possuem a mesma quantidade de elétrons o

- (A) Tc e o Ru  
 (B) Tc e o  $\text{Pd}^{2+}$   
 (C) Ru e o  $\text{Ag}^+$   
 (D)  $\text{Pd}^{2+}$  e o  $\text{Cd}^{2+}$   
 (E)  $\text{Ag}^+$  e o  $\text{Cd}^{2+}$

46

A seguir, está representada uma substância química que possui atividade biológica.



Nessa substância, estão presentes as funções orgânicas

- (A) éter, álcool e amina  
 (B) éter, álcool e amida  
 (C) éster, álcool e amida  
 (D) éster, aldeído e amina  
 (E) éster, aldeído e amida

47

Considere que um determinado elemento químico possui átomos com a seguinte configuração eletrônica:



A localização desse elemento químico na tabela periódica dos elementos e a sua classificação são, respectivamente,

- (A) 5º período e ametal  
 (B) 5º período e metal  
 (C) 5º período e semimetal  
 (D) 4º período e ametal  
 (E) 4º período e metal

48

Com relação à presença de compostos nitrogenados no petróleo e em suas frações, sabe-se que

- (A) a percentagem de nitrogênio total é tipicamente acima de 20%.  
 (B) compostos nitrogenados não afetam os catalisadores de craqueamento.  
 (C) compostos nitrogenados aceleram a formação de goma em combustíveis.  
 (D) pirrol, indol e carbazol fazem parte da fração de nitrogênio básico.  
 (E) piridina faz parte da fração neutra de compostos nitrogenados.

49

O grau API é uma escala que classifica os óleos crus, provendo informação para que os operadores das refinarias selecionem condições de processamento.

Ao se comparar um óleo com grau API 40 com outro com grau API 20, o primeiro possui, usualmente, maior valor econômico, pois ele tem

- (A) maior massa específica  
 (B) maior proporção de frações mais leves  
 (C) maior quantidade de constituintes asfálticos  
 (D) menos água emulsionada  
 (E) menor opacidade

50

A resolução ANP nº 45 de 2014, entre outras coisas, indica as especificações sobre o biodiesel, dentre elas, os parâmetros teor de água, cinzas sulfuradas, índice de acidez, estabilidade à oxidação e fósforo total.

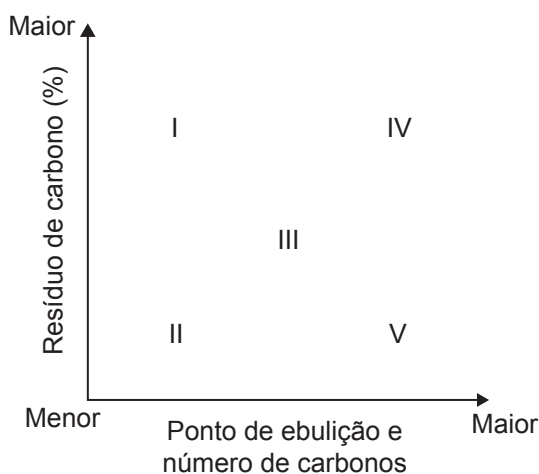
Desses parâmetros, o único cuja unidade **NÃO** está diretamente relacionada com massa, quantidade de matéria ou concentração é

- (A) o teor de água  
 (B) o fósforo total  
 (C) o índice de acidez  
 (D) a estabilidade à oxidação  
 (E) as cinzas sulfuradas

51

A porcentagem de resíduo de carbono, o número de carbonos e o ponto de ebulição guardam uma relação direta nas frações de petróleo.

Considere o sistema de eixos da Figura abaixo no qual são indicados cinco campos gráficos.



Comparados com as frações de gás natural, nafta, diesel e de gasolina em termos da distribuição nos campos do gráfico, os asfaltenos estariam no campo indicado por

- (A) I (B) II (C) III (D) IV (E) V

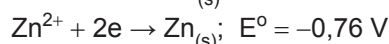
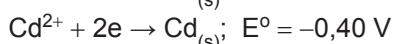
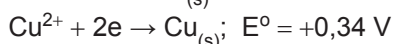
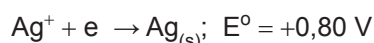
52

Dos aparatos de medição de volume listados abaixo, o que mediria um volume contido de 10,00 mL com maior precisão é a(o)

- (A) piteta graduada
- (B) pipeta volumétrica
- (C) proveta graduada
- (D) copo bécher com graduação
- (E) balão volumétrico

53

Os potenciais padrões de redução de alguns sistemas encontram-se abaixo.



Levando-se em conta a espontaneidade dos processos,

- (A) íons prata reduzem-se espontaneamente na superfície de uma placa de cobre.
- (B) o sistema Zn/Zn<sup>2+</sup> sempre é catodo numa pilha composta com qualquer um dos outros sistemas apresentados acima.
- (C) um sistema composto por semicélulas de Cd/Cd<sup>2+</sup> e de Zn/Zn<sup>2+</sup> tem potencial padrão de +1,16 V.
- (D) íons cobre são liberados em solução a partir de uma placa de cobre mergulhada na solução de Zn<sup>2+</sup>.
- (E) a menor diferença de potencial padrão seria obtida para as pilhas Ag/Ag<sup>+</sup> e Zn/Zn<sup>2+</sup>.

54

Sólidos incrustados nos dutos de prospecção de petróleo ocorrem por conta da formação de precipitados formados a partir dos íons presentes na água prospectada junto com o óleo. A precipitação é um processo exotérmico, e o valor de produto de solubilidade (a 25 °C em água) para o sulfato de bário é  $1 \times 10^{-10}$  e para o sulfato de cálcio é  $2 \times 10^{-5}$ .

Com base nas informações, tem-se que o(a)

- (A) súbito aumento da concentração de SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> solubiliza o precipitado.
- (B) sulfato de bário é mais solúvel que o sulfato de cálcio.
- (C) expressão do produto de solubilidade do CaSO<sub>4</sub> é  $K_{ps} = [\text{Ca}^{2+}] + [\text{SO}_4^{2-}]$ .
- (D) quantidade de precipitado aumenta com o aumento da temperatura.
- (E) solubilidade do BaSO<sub>4</sub> em água é  $1 \times 10^{-5} \text{ mol L}^{-1}$ .

55

Considere que o teor de vitamina C foi determinado por dois métodos, sendo a titulação coulométrica usada como referência para testar um método espectrofotométrico. Usaram-se quatro réplicas autênticas (n = 4) para cada método e limite de confiança de 95%, onde  $t_{\text{tabelado}} = 3,18$ . Os intervalos de confiança obtidos com os métodos foram:

- Coulometria:  $3,4 \pm 0,2 \text{ mg L}^{-1}$
- Espectrofotometria:  $5,8 \pm 1,8 \text{ mg L}^{-1}$

Analisando os resultados para o método espectrofotométrico verifica-se que

- (A) houve interferência, caso não tenha ocorrido erro grosseiro do analista.
- (B) não existiu erro sistemático, caso não tenha ocorrido erro grosseiro do analista.
- (C) não existe possibilidade de ter havido erro grosseiro do analista.
- (D) a precisão foi similar ao do método de referência.
- (E) o resultado foi estatisticamente igual ao do método de referência.

56

Um volume de 5,0 L, medidos na CNTP, de uma amostra de gás natural foi queimado (combustão completa). Se a amostra tem composição, em volume, de 90% de metano e 10% de etano, o item que indica, com a melhor aproximação, a massa de CO<sub>2</sub> produzida, em gramas, é

- (A) 1,1
- (B) 2,5
- (C) 4,9
- (D) 8,6
- (E) 10,7

Dados

CNTP: 1 atm e 273 K

 $R = 0,082 \text{ atm L mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$ 

57

Um pequeno incêndio tem início numa bancada por conta de um pequeno pedaço de sódio.

Das opções abaixo, a que **NÃO** deve ser feita é

- (A) usar o extintor de CO<sub>2</sub>.
- (B) usar o extintor de pó químico ABC.
- (C) usar o extintor de pó químico BC.
- (D) tratar o caso como um incêndio classe D.
- (E) jogar água para apagar o fogo e esfriar o local.

58

A dissolução de 0,1 g de CaCl<sub>2</sub> em um copo bécher com 250 mL de água pura produz uma solução que, ao ser comparada com a água pura, tem

- (A) maior ponto de congelamento
- (B) maior ponto de ebulição
- (C) menor viscosidade
- (D) menor condutividade elétrica
- (E) menor força iônica

59

A Tabela abaixo indica alguns parâmetros da gasolina (representada por  $C_8H_{18}$ ) e do etanol ( $C_2H_6O$ ).

Combustível	Densidade ( $g mL^{-1}$ )	Massa molar ( $g mol^{-1}$ )	Varição de entalpia ( $kJ mol^{-1}$ )
Gasolina	0,72	114	-5400
Etanol	0,79	46	-1400

Comparando-se a combustão completa de 1,0 L de cada combustível, verifica-se que a razão entre o calor produzido pela gasolina e o produzido pelo etanol é

- (A) 0,9
- (B) 1,4
- (C) 1,9
- (D) 2,2
- (E) 5,0

60

Uma massa de 50,00 g de óleo foi dissolvida totalmente em uma mistura de água, isopropanol e tolueno. Essa solução foi titulada com uma solução alcoólica de hidróxido de potássio  $0,10 mol L^{-1}$ , e o ponto de equivalência foi atingido com 2,5 mL.

O índice de acidez do óleo, expresso em miligramas de KOH por cada 1(um) grama de óleo, é igual a

- (A) 0,028
- (B) 0,056
- (C) 0,14
- (D) 0,28
- (E) 0,56

Dado  
Massa molar do KOH =  $56 g mol^{-1}$

RASCUNHO

# CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

18

Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do carbono

1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
IA	VIII A																VIIIA	
1	H	He																
	1,0079	4,0026																
2	Li	Be																
	6,941(2)	9,0122																
3	Na	Mg																
	22,990	24,305																
4	K	Ca																
	39,098	40,078(4)																
5	Rb	Sr																
	85,468	87,62																
6	Cs	Ba																
	132,91	137,33																
7	Fr	Ra																
	223,02	226,03																
			III B	IV B	V B	VIB	VII B	VIII	VIII	VIII	IB	IIB	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA
			21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
			Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
			44,956	47,867	50,942	51,996	54,938	55,845(2)	58,933	58,693	63,546(3)	65,39(2)	69,723	72,61(2)	74,922	78,96(3)	79,904	83,80
			39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
			Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
			88,906	91,224(2)	92,906	95,94	98,906	101,07(2)	102,91	106,42	107,87	112,41	114,82	118,71	121,76	127,60(3)	126,90	131,29(2)
			57 a 71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86
			La-Lu	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
			89 a 103	178,49(2)	180,95	183,84	186,21	190,23(3)	192,22	195,08(3)	196,97	200,59(2)	204,38	207,2	208,98	209,98	209,99	222,02
			Ac-Lr	Rf	Sg	Bh	Hs	Hs	Mt	Uun	Uuu	Uub						
				104	105	106	107	108	109	110	111	112						
				Rutherfordio	Dubnio	Seabórgio	Bório	Hássio	Meitnério	Ununílio	Ununúnio	Unbúbio						

## Série dos Lantanídeos

57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
138,91	140,12	140,91	144,24(3)	146,92	150,36(3)	151,96	157,25(3)	158,93	162,50(3)	164,93	167,26(3)	168,93	173,04(3)	174,97
LANTÂNIO	CÉRIO	PRASEODÍMIO	NEODÍMIO	PROMÉCIO	SAMÁRIO	EURÓPIO	GADOLÍNIO	TÉRBIO	DISPRÓSIO	HÓLMIO	ÉRBO	TULIO	ITERBIO	LUTÉCIO

## Série dos Actinídeos

89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103
Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr
227,03	232,04	231,04	238,03	237,05	239,05	241,06	244,06	249,08	252,08	252,08	257,10	258,10	259,10	262,11
ACTÍNIO	TÓRIO	PROTACTÍNIO	URÂNIO	NETÚNIO	PLUTÓNIO	AMÉRCIO	CÚRIO	BERQUÉLIO	CALIFÓRNIO	EINSTEÍNIO	FÉRMIO	MENDELEVIO	NOBELIO	LAURÊNCIO

Número Atômico	
<b>Símbolo</b>	
Nome do Elemento	
Massa Atômica	

Massa atômica relativa. A incerteza no último dígito é ± 1, exceto quando indicado entre parênteses.