



T0166030N

CONCURSO PÚBLICO UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

Edital nº 13/2014



TECNÓLOGO / FORMAÇÃO: QUÍMICA

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO



FUNDAÇÃO DE APOIO À FAFIPA

- Você recebeu do fiscal este

CADERNO DE QUESTÕES com
as **50 (Cinquenta)** questões da
prova objetiva numeradas
sequencialmente e distribuídas
sem falhas ou repetição:

MATÉRIA

LÍNGUA PORTUGUESA
ATUALIDADES
RACIOCÍNIO LÓGICO
NOÇÕES DE INFORMÁTICA
NOÇÕES DE DIREITO ADMINISTRATIVO / ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA
CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

QUESTÕES

01 a 06
07 a 10
11 a 13
14 a 18
19 a 25
26 a 50

Sobre a carteira está disponível a **FOLHA DE RESPOSTAS PERSONALIZADA** para transcrever as respostas da prova objetiva. Na Folha de Respostas, realize a conferência de seu nome completo, do número de seu documento e do número de sua inscrição. As divergências devem ser comunicadas ao fiscal para as devidas providências.

- Este Caderno de Questões não deve ser folheado antes da autorização do Fiscal.
- Observe se o **Cargo** especificado no caderno de questões é o correspondente ao cargo no qual você fez a inscrição. Caso não esteja correto, solicite a substituição para o fiscal de sala, o qual deverá lhe fornecer o caderno de questões correto.
- Após ser autorizado pelo fiscal, verifique se o Caderno de Questões está completo, sem falhas de impressão e se a numeração das questões está correta.
- Deverá ser utilizada **Caneta Esferográfica Transparente**, com tinta de cor azul ou preta na marcação da Folha de Respostas.
- Leia atentamente cada questão da prova e assinale na Folha de Respostas a opção que a responda corretamente. Exemplo correto da marcação da Folha de Respostas: ■
- A Folha de Respostas não pode ser dobrada, amassada, rasurada ou conter qualquer marcação fora dos campos destinados às respostas.
- Você dispõe de **4 (quatro)** horas para fazer a prova, incluindo a marcação da Folha de Respostas. Faça com tranquilidade, mas controle seu tempo.
- Iniciada a prova, somente será permitido deixar definitivamente a sala após 60 (sessenta) minutos.
- Após o término da prova, entregue ao fiscal a **FOLHA DE RESPOSTAS** devidamente assinada.
- Não será permitida, durante a realização da prova, a comunicação entre os candidatos nem a utilização e posse de máquinas calculadoras, celulares, equipamentos eletrônicos e/ou similares, livros, anotações, réguas de cálculo, impressos ou qualquer outro material de consulta, inclusive códigos e/ou legislação.
- Não será permitida a ingestão de alimentos e bebidas, com exceção de água acondicionada em embalagem plástica transparente sem rótulos e ou etiquetas.
- TERÁ SUA PROVA ANULADA E SERÁ AUTOMATICAMENTE ELIMINADO** do concurso público o candidato que, durante a sua realização:
 - for surpreendido dando ou recebendo auxílio para a execução da prova;
 - utilizar-se de livros, máquinas de calcular ou equipamento similar, dicionário, notas ou impressos que não forem expressamente permitidos ou que se comunicar com outro candidato;
 - for surpreendido portando aparelhos eletrônicos, tais como bip, telefone celular, walkman, agenda eletrônica, notebook, palmtop, receptor, gravador, máquina de calcular, máquina fotográfica, controle de alarme de carro etc., bem como relógio de qualquer espécie, óculos escuros ou quaisquer acessórios de chapelaria, tais como chapéu, boné, gorro etc. e, ainda, lápis, lapiseira/grafite e/ou borracha;
 - faltar com o devido respeito para com qualquer membro da equipe de aplicação da prova, com as autoridades presentes ou com os demais candidatos;
 - fizer anotação de informações relativas às suas respostas no comprovante de inscrição ou em qualquer outro meio, que não os permitidos;
 - não entregar o material da prova ao término do tempo destinado para a sua realização;
 - afastar-se da sala, a qualquer tempo, sem o acompanhamento de fiscal;
 - ausentar-se da sala, a qualquer tempo, portando a folha de respostas;
 - descumprir as instruções contidas no caderno de prova ou na folha de respostas;
 - perturbar, de qualquer modo, a ordem dos trabalhos, incorrendo em comportamento indevido;
 - utilizar ou tentar utilizar meios fraudulentos ou ilegais para obter aprovação própria ou de terceiros, em qualquer etapa do concurso público;
 - não permitir a coleta de sua assinatura;
 - for surpreendido portando caneta fabricada em material não-transparente;
 - for surpreendido portando anotações em papéis, que não os permitidos;
 - for surpreendido portando qualquer tipo de arma e/ou se negar a entregar a arma à Coordenação;
 - não permitir ser submetido ao detector de metal.

Frio congelante e calor fatal: quando temperaturas extremas podem matar?

A costa leste dos Estados Unidos enfrentou ontem seu dia mais gelado em quatro décadas, com uma queda histórica das temperaturas que, aliada ao intenso vento, provocou sensação térmica de até -50°C em alguns pontos. A intensa onda de frio foi provocada por um “vórtice polar” – uma massa de ar densa e fria que gira no sentido anti-horário –, e Estados como Minnesota viram descer seus termômetros até -48°C, batendo recordes de duas décadas, acompanhada de neve e chuvas de granizo. Tais temperaturas são difíceis de imaginar no Brasil, onde no mesmo período foi registrado calor de quase 40°C no sul do Brasil, onde o clima costuma ser mais ameno.

O “vórtice polar” que atingiu os Estados Unidos esta semana é um ciclone de ar extremamente frio situado normalmente no norte do Canadá, mas que se deslocou para o sul acompanhado de fortes rajadas de vento. O fenômeno ligou o alarme no nordeste e meio-oeste do país, onde escolas foram fechadas, milhares de voos cancelados e recomendado que os cidadãos, na medida do possível, não saiam de suas casas. O frio é tanto que inclusive os ursos polares e os pinguins dos zoológicos de algumas cidades como Chicago foram cobertos.

O frio registrado em boa parte dos EUA foi tão intenso que a água quente, em ponto de fervura, de um copo lançado ao ar congela quase instantaneamente, passando a se transformar automaticamente em neve. A severa frente fria afeta 140 milhões de pessoas de 26 Estados e provocou milhares de atrasos e cancelamentos de voos, além de cortes de luz em diversas regiões. Existe risco de hipotermia, e não é recomendado permanecer parado à intempérie durante muito tempo. Combinadas com rajadas de vento, temperaturas tão baixas são potencialmente fatais. Mais de uma dezena de mortes foram registradas, de maneira direta ou indireta, devido ao mau tempo e baixas temperaturas nos Estados Unidos.

Quando a temperatura fica abaixo dos -25°C, a pele exposta fica congelada em questão de minutos e a hipotermia não demora a surgir. O frio intenso pode provocar graves lesões na pele em poucos minutos de exposição ao ar livre. As autoridades recomendam usar manoplas ao invés de luvas, não permanecer na rua molhados e, se as circunstâncias permitirem, não ir para as ruas de modo algum. Os habitantes são convocados a permanecer em suas casas e a fazer estoques de alimentos.

Os sintomas do congelamento são a perda da sensibilidade e a palidez nos dedos, orelhas e nariz. A hipotermia se manifesta com perda de memória, desorientação, fadiga e calafrios. Neste caso, deve-se levar a vítima a um lugar coberto, fornecer bebidas quentes e depois ir ao médico. Autoridades pediram aos americanos que fiquem dentro de casa e estoquem alimentos e remédios. Especialistas alertam à população que a pele exposta a tais condições pode sofrer queimaduras em menos de cinco minutos.

Se o frio intenso pode causar queimaduras, imagine se expor a temperaturas muito quentes. Na segunda-feira, enquanto os Estados Unidos registravam temperaturas entre 11 e 22 graus abaixo da média, a temperatura chegava aos 41,1°C em Santa Rosa, cidade argentina na província de La Pampa. O país registrou a pior onda de calor em seu território no

último século. A umidade relativa do ar era de apenas 9%, uma situação de emergência pelos padrões da Organização Mundial de Saúde (OMS). Ficar em um ambiente muito quente (com temperaturas acima de 40°C) por períodos prolongados dificulta o controle térmico do corpo e pode causar a condição conhecida como hipertermia.

Se houver exposição prolongada ao calor em excesso, é possível aparecerem sintomas como aumento da irritabilidade, fraqueza, depressão, ansiedade e dificuldade de concentração. Sintomas mais graves, como desidratação, insolação e câibras, estão entre os principais indícios do calor extremo no organismo, que também costuma causar náuseas, vômito e suor intenso. Aumenta ainda o risco de câncer de pele – o mais frequente na população – e há a possibilidade de ocorrer queimaduras solares que, se não tratadas, podem evoluir para um câncer de pele.

Disponível em: <http://noticias.terra.com.br/educacao>

Questão 01

Observe o título do texto e indique a opção que apresenta as palavras que caracterizam, respectivamente, as palavras “frio”, “calor” e “temperaturas”:

- (A) Congelante – fatal – extremas.
- (B) Fatal – fatal – extremas.
- (C) Congelante – congelante – matar.
- (D) Fatal – congelante – extremas.
- (E) Fatal – fatal – matar.

Questão 02

Com relação ao texto, é INCORRETO afirmar:

- (A) O ciclone que atingiu os Estados Unidos ocasionou: o fechamento de escolas, o cancelamento de milhares de voos e a recomendação de que os cidadãos, na medida do possível, não saíssem de suas casas.
- (B) O frio intenso pode provocar graves lesões na pele em poucas horas de exposição.
- (C) Combinadas com rajadas de vento, temperaturas tão baixas podem até matar.
- (D) No sul do Brasil, o clima costuma ser mais ameno, ainda assim, nesta época do ano, foi registrado um calor de quase 40°C.
- (E) A intensa onda de frio foi provocada por um “vórtice polar”.

Questão 03

São informações do texto, EXCETO:

- (A) Os sintomas do congelamento são: perda da sensibilidade, palidez nos dedos, orelhas e nariz.
- (B) A hipotermia se manifesta com perda de memória, desorientação, fadiga e calafrios.



- (C) Ficar em um ambiente muito quente por longos períodos dificulta o controle térmico do corpo e pode causar a condição conhecida como hipotermia.
- (D) Se houver exposição prolongada ao calor em excesso, é possível aparecerem alguns sintomas: aumento da irritabilidade, fraqueza, depressão, ansiedade e dificuldade de concentração.
- (E) Um dos principais indícios do calor extremo no organismo: desidratação, insolação e câibras.

Questão 04

Palavras acentuadas graficamente pela mesma regra:

- (A) Memória – médico – vítima.
 (B) Náuseas – vômito – câncer.
 (C) Circunstâncias – intempérie – vórtice.
 (D) Horário – termômetros – difíceis.
 (E) Água – remédios – território.

Questão 05

No primeiro parágrafo, o emprego de dois travessões poderia ter sido substituído, sem alterar o sentido do texto, por:

- (A) Ponto final.
 (B) Ponto e vírgula.
 (C) Vírgulas.
 (D) Ponto de interrogação.
 (E) Hífen.

Questão 06

Leia a charge, a seguir:



O assunto em foco é:

- (A) O aumento do preço dos ovos.
 (B) O relacionamento de pais e filhos.
 (C) O estresse na população jovem.
 (D) O calor excessivo que tem feito nesta época do ano em todo o país.
 (E) As alternativas que o brasileiro tem encontrado para “driblar” o calor intenso.

ATUALIDADES

Questão 07

Os estudantes brasileiros de nível superior podem contar com o financiamento das anuidades como forma de estimular a permanência e a conclusão de curso de graduação em instituições não gratuitas. O programa do Ministério da Educação (MEC) destinado à concessão deste financiamento chama-se:

- (A) FIES.
 (B) FNDE.
 (C) ENADE.
 (D) PROUNI.
 (E) FUNDEB.

Questão 08

Conforme a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, desenvolvimento sustentável é o desenvolvimento capaz de suprir as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade de atender as necessidades das futuras gerações. É o desenvolvimento que não esgota os recursos para o futuro. Dado esse contexto, observe as assertivas abaixo:

- I. Exploração dos recursos vegetais de florestas e matas, garantindo o replantio.
- II. Substituição, em supermercados e lojas, das sacolas plásticas pelas feitas de papel.
- III. Reciclagem dos resíduos sólidos e exploração do gás liberado em aterros sanitários como fonte de energia.
- IV. Consumo controlado da água, visando evitar o desperdício.

A alternativa CORRETA quanto às ações que vão ao encontro do desenvolvimento sustentável é:

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

Questão 09

O julgamento do Mensalão foi o mais importante da história do Supremo Tribunal Federal. Dos 37 réus, 25 foram condenados por diversos motivos, tais como: corrupção ativa e passiva, lavagem de dinheiro, gestão fraudulenta, formação de quadrilha, entre outros. Dado esse contexto, assinale V para VERDADEIRO e F para FALSO.

- () Dos quatro réus acusados do crime de gestão fraudulenta, três foram condenados: a acionista e ex-presidente do Banco Rural Kátia Rabello, o ex-vice-presidente José Roberto Salgado e o atual vice Vinicius Samarane.
- () Deverão iniciar o cumprimento de penas de prestação de serviço: Henrique Pizzolato,



Marcos Valério e a ex-dirigente do Banco Rural Kátia Rabello.

- () O ex-ministro da Casa Civil, José Dirceu, o ex-presidente do PT, José Genoino e o ex-tesoureiro, Delúbio Soares, compuseram o núcleo político do Mensalão e articularam pagamento aos parlamentares em troca de apoio ao governo Lula.
- () De acordo com as denúncias, o Presidente Lula era responsável por captar dinheiro por meio de desvio de recursos públicos e empréstimos fictícios, para o pagamento de propina a políticos da base aliada.

A alternativa que apresenta a sequência CORRETA é:

- (A) F – F – V – V.
(B) F – V – F – V.
(C) V – F – V – F.
(D) V – V – F – F.
(E) V – V – V – V.

Questão 10

O país que fechou em fevereiro de 2014 um acordo com a Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA), da ONU, com mais "sete medidas práticas" para ampliar a transparência do programa nuclear de Teerã é:

- (A) Estados Unidos.
(B) Irã.
(C) Turquia.
(D) Paquistão.
(E) Alemanha.

RACIOCÍNIO LÓGICO

Questão 11

Lucas, Amanda e Nayara são três estudantes de Matemática, mas cada um estuda uma área diferente. Um estuda álgebra, outro estuda geometria e o outro análise. Sabe-se que:

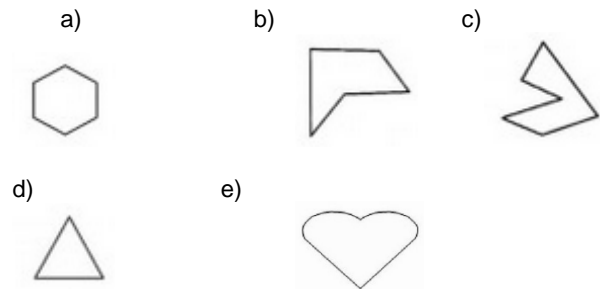
- Amanda ou Nayara estudam álgebra, mas não ambas.
- Lucas ou Nayara estudam Geometria, mas não ambos.
- Lucas estuda álgebra ou Amanda estuda análise, mas não ocorrem as duas opções juntas.
- Nayara ou Amanda estudam análise, mas não ambas.

Com base nessas informações, é possível afirmar que Lucas, Amanda e Nayara estudam, respectivamente:

- (A) Geometria, análise e álgebra.
(B) Geometria, álgebra e análise.
(C) Análise, geometria e álgebra.
(D) Álgebra, geometria e análise.
(E) Álgebra, análise e geometria.

Questão 12

Assinale a alternativa em que a figura NÃO pertence ao grupo:



Questão 13

Se a única irmã do único irmão de minha mãe tem uma filha única, que se chama Maria. O que podemos afirmar sobre Maria?

- (A) Maria é minha prima.
(B) Maria é minha tia.
(C) Maria é minha mãe.
(D) Eu sou Maria.
(E) Eu sou neta de Maria.

NOÇÕES DE INFORMÁTICA

Questão 14

Considerando o editor de texto WRITER 4.1 (LibreOffice), em sua instalação padrão, são apresentadas imagens (botões) com suas respectivas funcionalidades. Assinale a alternativa INCORRETA:

- (A) - Tamanho da fonte.
- (B) - Pincel de Formatação.
- (C) - Ajuda do LibreOffice.
- (D) - Caracteres não-imprimíveis.
- (E) - Colar.

Questão 15

Considerando o software para a manipulação de planilhas CALC (LibreOffice), em sua instalação padrão, analise a planilha a seguir e assinale a alternativa que apresenta o resultado correto ao ser executada a fórmula =A1+(B1*C1)



	A	B	C	D
1	4	2		
2	3	4	10	
3	7	1	5	
4				

- (A) 0.
 (B) 4.
 (C) 6.
 (D) 7.
 (E) Será apresentada uma mensagem de ERRO.

Questão 16

Observe a imagem extraída do Windows Explorer:



A Unidade nomeada acima como OS (C:), também é conhecida como:

- (A) Ápice.
 (B) Terra.
 (C) Horizonte.
 (D) Raiz.
 (E) Teto.

Questão 17

Acerca do motor de busca Google (www.google.com.br), assinale a alternativa que apresenta de forma CORRETA a funcionalidade do botão "Estou com sorte":

Estou com sorte

- (A) Traz as considerações do horóscopo do dia.
 (B) Você é redirecionado para um site que contém no ENDEREÇO as palavras que digitou no campo de busca.
 (C) O Google automaticamente redireciona sua pesquisa para o último site acessado com um assunto correspondente.
 (D) É verificado o site que contém a maior quantidade das palavras procuradas e que contenham imagens correlatas, em seguida redireciona sua pesquisa.
 (E) Você é automaticamente conduzido à primeira página Web que o Google devolveu para a sua pesquisa.

Questão 18

Acerca do navegador Google Chrome, para RECARREGAR a página, basta pressionar a tecla F5, ou clicar no botão:

- (A)
- (B)
- (C)
- (D)
- (E)

NOÇÕES DE DIREITO ADMINISTRATIVO/ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

Questão 19

É princípio dos serviços públicos, EXCETO:

- (A) O princípio da exorbitância.
 (B) O princípio da permanência.
 (C) O princípio da generalidade.
 (D) O princípio da modicidade.
 (E) O princípio da cortesia.

Questão 20

São atributos do ato administrativo:

- (A) Presunção de contrariedade, imperatividade e autoexecutoriedade.
 (B) Presunção de ilegalidade, imperatividade e autoexecutoriedade.
 (C) Presunção de legitimidade, imperatividade e autoexecutoriedade.
 (D) Presunção de expectativa, imperatividade e autoexecutoriedade.
 (E) Presunção de ineficácia, imperatividade e autoexecutoriedade.

Questão 21

À luz da Lei nº 8.112/90 que dispõe sobre o regime jurídico dos servidores públicos civis da União, das autarquias e das fundações públicas federais, assinale a alternativa que NÃO apresenta um requisito básico para investidura em cargo público:

- (A) O gozo dos direitos políticos.
 (B) A quitação com as obrigações militares e eleitorais.
 (C) O nível de escolaridade exigido para o exercício do cargo.
 (D) A comprovação de filiação em partido político.
 (E) A aptidão física e mental.



Questão 22

Nos termos da Lei nº 9.784/99, que regula o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal, assinale a alternativa INCORRETA. São deveres do administrado perante a Administração, sem prejuízo de outros previstos em ato normativo:

- (A) Expor os fatos conforme a verdade.
- (B) Utilizar-se de todos os meios de prova, inclusive as ilícitas.
- (C) Proceder com lealdade, urbanidade e boa-fé.
- (D) Não agir de modo temerário.
- (E) Prestar as informações que lhe forem solicitadas e colaborar para o esclarecimento dos fatos.

Questão 23

De acordo com a Lei nº 8.429/92, que dispõe sobre as sanções aplicáveis aos agentes públicos nos casos de enriquecimento ilícito no exercício de mandato, cargo, emprego ou função na administração pública direta, indireta ou fundacional e dá outras providências, analise as afirmativas abaixo e assinale a alternativa CORRETA. Constitui ato de improbidade administrativa que atenta contra os princípios da administração pública qualquer ação ou omissão que viole os deveres de honestidade, imparcialidade, legalidade e lealdade às instituições, e notadamente:

- I. Revelar fato ou circunstância de que tem ciência em razão das atribuições e que deva permanecer em segredo.
 - II. Negar publicidade aos atos oficiais.
 - III. Frustrar a licitude de concurso público.
 - IV. Revelar ou permitir que chegue ao conhecimento de terceiro, antes da respectiva divulgação oficial, teor de medida política ou econômica capaz de afetar o preço de mercadoria, bem ou serviço.
 - V. Deixar de prestar contas quando esteja obrigado a fazê-lo.
- (A) Apenas a afirmativa II está correta.
 - (B) Apenas as afirmativas I e III estão corretas.
 - (C) Apenas as afirmativas IV e V estão corretas.
 - (D) Apenas a afirmativa IV está correta.
 - (E) Todas as afirmativas estão corretas.

Questão 24

Considerando os artigos 37 a 41 da Constituição Federal de 1988, analise as afirmativas abaixo e assinale a alternativa CORRETA:

- I. As funções de confiança, exercidas exclusivamente por servidores ocupantes de cargo efetivo, e os cargos em comissão, a serem preenchidos por servidores de carreira nos casos, condições e percentuais mínimos previstos em lei, destinam-se apenas às atribuições de direção, chefia e assessoramento.

- II. O servidor público da administração direta, autárquica e fundacional, no exercício de mandato eletivo, investido no mandato de prefeito, será afastado do cargo, emprego ou função, sendo-lhe facultado optar pela sua remuneração.
 - III. A lei não poderá estabelecer qualquer forma de contagem de tempo de contribuição fictício.
 - IV. Ao servidor ocupante, exclusivamente, de cargo em comissão declarado em lei de livre nomeação e exoneração bem como de outro cargo temporário ou de emprego público, aplica-se o regime geral de previdência social.
 - V. São estáveis após três anos de efetivo exercício os servidores nomeados para cargo de provimento efetivo em virtude de concurso público.
- (A) Apenas a afirmativa V está correta.
 - (B) Apenas as afirmativas I e II estão corretas.
 - (C) Apenas as afirmativas IV e V estão corretas.
 - (D) Apenas a afirmativa III está correta.
 - (E) Todas as afirmativas estão corretas.

Questão 25

Sobre a Lei nº 8.666/93 (licitações e contratos administrativos), assinale a alternativa CORRETA. Não constitui tipo de licitação:

- (A) A de menor preço.
- (B) A de menor qualidade.
- (C) A de melhor técnica.
- (D) A de técnica e preço.
- (E) A de maior lance ou oferta.

CONHECIMENTO ESPECÍFICO**Questão 26**

Dentre as funções de um químico, temos a realização de testes, análise de materiais ou desenvolvimento de procedimentos de medidas. Depois de analisar, o químico deve traduzir os resultados, de forma clara, para o público em geral. Em relação aos processos analíticos, assinale a única alternativa que NÃO corresponde à etapa de análise de materiais:

- (A) Amostragem – obter amostra bruta representativa.
- (B) Preparação da amostra – extrair da amostra bruta uma amostra laboratorial homogênea, convertendo-a em uma forma apropriada para análise.
- (C) Análise – remover ou mascarar as espécies que interferem com a análise química.
- (D) Relatório e interpretação – proferir uma documentação clara, sendo um relatório completo dos resultados.
- (E) Conclusões – garantir que as conclusões extraídas são coerentes com os dados obtidos.



Questão 27

Um indivíduo que caminha a 5 quilômetros por hora em passo regular requer 45 calorias por hora por 100 libras de massa corpórea (desconsiderando o metabolismo basal). Assinale a alternativa que indica a taxa de energia usada pelo indivíduo ao caminhar 5 quilômetros por hora em quilojoules por hora por quilograma de massa corpórea. Dados:

- 1 cal ----- 4,2J
 - 1 libra ----- 0,45kg
- (A) 0,0042.
 (B) 0,042.
 (C) 0,42.
 (D) 4,2.
 (E) 42.

Questão 28

A densidade de uma solução de HCl é 1,19g mL⁻¹. Assinale a alternativa que expressa a molaridade aproximada desta solução a 37% pp. Dados: H = 1g mol⁻¹ / Cl = 35,5g mol⁻¹.

- (A) 3,40M.
 (B) 21,14M.
 (C) 6,11M.
 (D) 12,05M.
 (E) 0,79M.

Questão 29

Uma determinada amostra de óxido férrico (d = 5,24 g mL⁻¹), obtida da calcinação de um precipitado pesou 0,2961g na atmosfera. Assinale a alternativa que expressa a massa real desta amostra no vácuo. Dados:

$$m = \frac{m' \left(1 - \frac{d_a}{d_{pc}} \right)}{\left(1 - \frac{d_a}{d_o} \right)}$$

Sendo:

m = massa real do objeto no vácuo.

m' = massa lida na balança.

d_a = densidade do ar = 0,0012g / mL

d_{pc} = densidade dos pesos de calibração = 8g / mL.

d_o = densidade do objeto.

- (A) 0,1524g.
 (B) 0,2961g.
 (C) 0,4798g.
 (D) 0,9321g.
 (E) 1,002g.

Questão 30

Um balão volumétrico de 10mL vazio pesou 10,2634g. Aferindo-se com água destilada e pesado novamente no ar a 20°C, a massa balão passou para 20,2144g. Assinale a alternativa que indica o volume verdadeiro do balão. Dados:

Temperatura (°C)	Volume de 1 grama de água (mL)
20°C	1,0029

- (A) 9,9799 mL.
 (B) 9,5543 mL.
 (C) 10,1334 mL.
 (D) 10,2372 mL.
 (E) 9,0239 mL.

Questão 31

Em uma pesagem de substância, percebeu-se a presença de amostras de cloreto de sódio dispostas em três distintos como segue a seguir:

Frasco 1 (1,632 x 10⁵g de NaCl)
 Frasco 2 (4,107 x 10³g de NaCl)
 Frasco 3 (0,984 x 10⁶g de NaCl)

Assinale a alternativa que indica a adição em gramas das amostras, em algarismos significativos, dos frascos citados:

- (A) 11,51307 x 10⁵g.
 (B) 11,5131 x 10⁵g.
 (C) 11,513 x 10⁵g.
 (D) 11,51 x 10⁵g.
 (E) 11,5 x 10⁵g.

Questão 32

Sulfato cúprico é frequentemente encontrado sob a forma pentaidratada CuSO₄ · 5H₂O, sendo que a massa molar desta substância é de 249,69g mol⁻¹. Quantos gramas de sulfato de cobre pentaidratado devem ser dissolvidos em um balão volumétrico de 500mL para o preparo de uma solução de apresenta 4M de Cu⁺²?

- (A) 267,15g.
 (B) 499,38g.
 (C) 612,98g.
 (D) 854,23.
 (E) 999,99g.

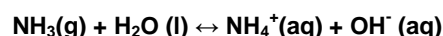
Questão 33

Para uso em laboratório, a molaridade de ácido clorídrico em solução é de 12,1mol L⁻¹. Assinale a alternativa que indica o volume desse reagente que deve ser diluído para se preparar 1,00L de HCl 0,100M.

- (A) 2,23mL.
 (B) 4,65mL.
 (C) 6,91mL.
 (D) 8,26mL.
 (E) 10,48mL.

Questão 34

Uma solução de amônia em água perfaz o seguinte equilíbrio químico:



A densidade de uma solução concentrada de hidróxido de amônio que contém 28% de amônia é 0,899g mL⁻¹. Qual é o volume desse reagente que deverá ser diluído para preparar 500mL de uma solução 0,250M de NH₃? Dados: H = 1g mol⁻¹ / N = 14g mol⁻¹.



- (A) 1,18mL.
- (B) 3,29mL.
- (C) 5,71mL.
- (D) 7,26mL.
- (E) 8,45mL.

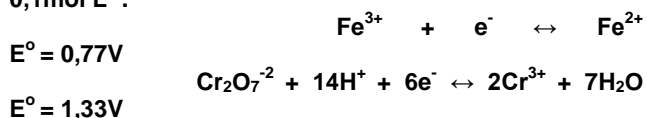
Questão 35

Considere a titulação de 25mL de solução de iodeto (I^-) a 0,1000M com uma solução de íon prata (Ag^+) a 0,0500M, como sendo descrita, a seguir: $Ag^+ + I^- \leftrightarrow AgI(s)$. Com o auxílio de um eletrodo, é possível monitorarmos a $[Ag^+]$, sendo que o produto de solubilidade é muito pequeno: $AgI(s) \leftrightarrow Ag^+ + I^-$ $K_{ps} = 8,3 \times 10^{-17}$. No ponto de equivalência, fornecendo concentrações iguais dos íons, assinale a alternativa que expressa, respectivamente, o volume de equivalência e a $[Ag^+]$:

- (A) 25mL e $8,3 \times 10^{-17}M$.
- (B) 25mL e $9,1 \times 10^{-9}M$.
- (C) 50mL e $8,3 \times 10^{-17}M$.
- (D) 50mL e $6,7 \times 10^{-14}M$.
- (E) 50mL e $9,1 \times 10^{-9}M$.

Questão 36

Em relação as duas semirreações, a seguir, assinale a alternativa que indica o cálculo do potencial para concentrações de reagentes e produtos iguais a $0,1mol L^{-1}$.



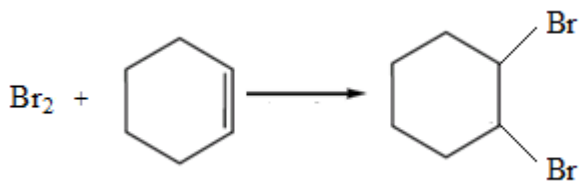
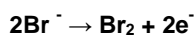
Dado: equação de Nerst (equação utilizada para calcular o potencial da célula eletroquímica em condições variáveis de concentração).

$$E = E^0 - \frac{0,0592}{n} \log Q$$

- (A) $E = 0,45V$.
- (B) $E = 1,98V$.
- (C) $E = 2,12V$.
- (D) $E = 2,56V$.
- (E) $E = 3,01V$.

Questão 37

O cicloexeno é titulado com Br_2 gerado pela oxidação eletrolítica do Br^- .



O volume de 2,000mL de uma solução contendo 0,6113g de cicloexeno por mL é titulada com Br_2 em um aparelho para titulação coulométrica. Se o coulômetro tem uma corrente de 4,825A, quanto tempo será necessário, aproximadamente, para se completar a titulação?

Cargo: Tecnólogo/Formação Química

Dados:

$$C_6H_{10} = 82,146g mol^{-1}$$

Equação:

$$\text{mols de } e^- = \frac{I \cdot t}{\text{Faraday}}$$

- (A) 5 minutos.
- (B) 10 minutos.
- (C) 15 minutos.
- (D) 20 minutos.
- (E) 25 minutos.

Questão 38

Carbonato de sódio (Na_2CO_3), também conhecido como barrilha, é usado em muitos produtos domésticos. É um aditivo útil nos detergentes e produtos de limpeza. Uma amostra impura desta substância apresenta 12g e reagiu com 0,2mol de ácido clorídrico. O excesso deste ácido foi neutralizado por uma solução de 500mL de hidróxido de sódio $0,1mol L^{-1}$. O grau de pureza dessa barrilha em relação ao carbonato de sódio é, aproximadamente? Dados: $Na_2CO_3 = 106g mol^{-1}$

- (A) 55%.
- (B) 65%.
- (C) 75%.
- (D) 95%.
- (E) 100%.

Questão 39

Dissolveu-se 0,500g de carbonato de cálcio em um balão volumétrico de 500,0mL, completando-se o seu volume final com água até o menisco. Uma alíquota de 10,00mL dessa solução foi titulada com 50,00mL de uma solução de ácido clorídrico. Logo, a solução ácida apresentará concentração igual a? Dados: $Na_2CO_3 = 106g mol^{-1}$ e $HCl = 36,5g mol^{-1}$.

- (A) $3,14g L^{-1}$.
- (B) $2,53g L^{-1}$.
- (C) $1,87g L^{-1}$.
- (D) $0,73g L^{-1}$.
- (E) $0,146g L^{-1}$.

Questão 40

Em um laboratório de química foi dada a seguinte ordem para a preparação de soluções: Preparar uma solução aquosa de cal viva a 5% com 20 gramas deste óxido puro para análise. Diante desses dados, pode-se afirmar que a quantidade de água utilizada neste processo foi de:

- (A) 120 gramas.
- (B) 290 gramas.
- (C) 380 gramas.
- (D) 771 gramas.
- (E) 1040 gramas.



Todos os resíduos gerados que por ventura estiverem dentro da listagem abaixo serão considerados resíduos químicos e deverão ser acondicionados, rotulados e encaminhados para área de Armazenamento Externo de Resíduos Químicos, para ser descartado adequadamente. Assinale a única alternativa que NÃO expressa necessidade de descarte adequado em áreas determinadas e específicas:

- (A) Produtos hormonais, produtos antimicrobianos, citostáticos; antineoplásicos; imunossupressores; digitais; imunomoduladores; antirretrovirais, quando descartados por serviços de saúde, farmácias.
- (B) Resíduos saneantes, desinfetantes; resíduos contendo metais pesados; reagentes para laboratório; inclusive os recipientes contaminados por estes.
- (C) Efluentes de processamento de imagem (reveladores e fixadores).
- (D) Cascas de frutas e restos de alimentos.
- (E) Demais produtos considerados perigosos, conforme classificação da NBR 10.004 da ABNT (tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos).

A Resolução nº. 05, de 5/08/93, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), institui que, para os resíduos sólidos do grupo A (infectantes), não poderão ser dispostos no meio ambiente sem tratamento prévio que assegure:

- A eliminação das características de periculosidade do resíduo.
- A preservação dos recursos naturais e o atendimento aos padrões de qualidade ambiental e de saúde pública.
- Tendo-se em vista que pela sua própria natureza, os resíduos sólidos, enquanto matéria resultará sempre em um rejeito para disposição final no solo e, portanto, seja qual for o processo de tratamento adotado, deverão ser dispostos em aterro sanitário.
- Este aterro deverá ser adequadamente projetado, operado e monitorado, tanto para disposição das cinzas ou escória provenientes de incineração, como para a carga esterilizada em autoclaves ou para os rejeitos produzidos por outra tecnologia.

Dentre os itens citados, assinale o único que NÃO corresponde a cuidados necessários ao manusear os resíduos infectantes - grupo "A":

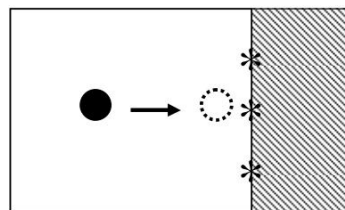
- (A) A manipulação destes resíduos deverá ser frequente, pois quanto maior o contato com essas substâncias, melhor será seu tratamento.
- (B) Manter os sacos contendo resíduos infectantes em local seguro, previamente a seu manejo para descarte.
- (C) Nunca abrir os sacos contendo estes resíduos com vistas a inspecionar seu conteúdo.

- (D) Adotar procedimentos de manuseio que preservem a integridade dos sacos plásticos contendo resíduos. No caso de rompimento com espalhamento de seu conteúdo, devem-se rever os procedimentos de manuseio. O uso de sacos duplos, sacos mais resistentes, dispendo-os em "containers" rígidos, mesmo que de papelão, é prática que pode ser adotada. Contatar a administração da unidade prestadora de serviços de saúde se houver, continuamente, problemas com a integridade dos sacos plásticos.
- (E) Instituir o uso, pelo pessoal, de equipamentos de proteção individual para o manuseio, o trânsito e durante todo o tratamento dos resíduos sólidos de serviços de saúde.

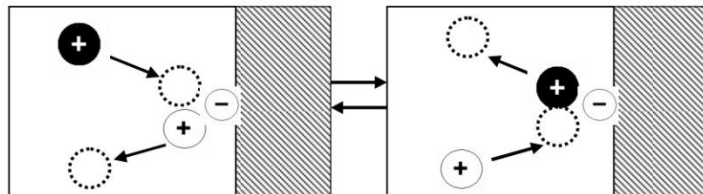
A cromatografia é uma forma de análise muito importante, por ser facilmente adaptável a diversas moléculas e íons, ser rápida, prática e precisa. Envolve uma série de processos físico-químicos de separação de misturas em função de suas características moleculares e se destaca pela facilidade em efetuar não apenas a separação, mas também a identificação e a quantificação das espécies químicas, sozinhas ou combinadas com outros métodos de análise. As técnicas cromatográficas podem ser classificadas por meio de critérios, tais como: estado físico da fase móvel, fase estacionária ou ainda pelo modo de separação. Em relação ao último critério citado, faça a relação CORRETA dos números e as figuras, de cima para baixo:

1. Cromatografia por exclusão.
2. Cromatografia por troca iônica.
3. Cromatografia por partição.
4. Cromatografia por bioafinidade.
5. Cromatografia por adsorção.

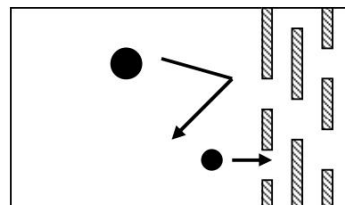
()



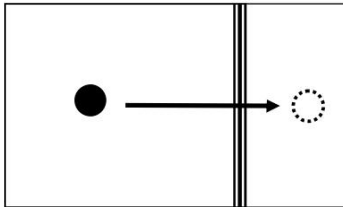
()



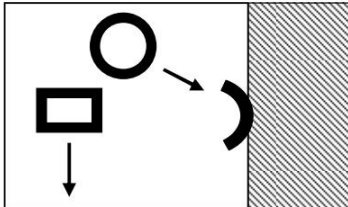
()



()



()



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

Questão 44

O aproveitamento dos resíduos gerados pode trazer benefícios interessantes, tanto do ponto de vista ambiental como também:

- (A) Na redução da criação e utilização de aterros.
- (B) Nos gastos com acondicionamento e transporte.
- (C) No aumento da exploração de matérias-primas.
- (D) Na diminuição dos riscos ambientais proporcionados por esses resíduos.
- (E) Na redução da utilização dos recursos naturais.

Questão 45

Nos Aterros Industriais, os resíduos são confinados em grandes áreas especialmente projetadas para receber os tipos de resíduos que estão sendo dispostos. Existem aterros para resíduos classe I e classe II (classificação segundo a norma NBR 10004), que diferem entre si no sistema de impermeabilização e controle necessário. São características de um aterro industrial, EXCETO:

- (A) Sistema de drenagem e remoção de líquidos que percolam por meio dos resíduos.
- (B) Sistema de tratamento do líquido percolado.
- (C) Sistema de tratamento de gases que emanam dos resíduos.
- (D) Centrífugas para realizar a separação dos materiais sólidos.
- (E) Impermeabilização com camadas de argila e material polimérico de alta densidade.

Questão 46

Podemos destacar algumas bandas do espectro da luz e suas características mais notáveis, EXCETO:

- (A) A pequena banda denominada luz compreende o conjunto de radiações para as quais o sistema visual humano é sensível.
- (B) A banda do ultravioleta é formada por radiações menos energéticas que a luz (tem maior

comprimento de onda); é por isso que penetra apenas superficialmente na pele, não causando queimaduras quando você fica muito tempo exposto à radiação solar.

- (C) A banda de raios X é mais energética que a ultravioleta e mais penetrante; isso explica porque é utilizada em medicina para produzir imagens do interior do corpo humano.
- (D) As radiações da banda infravermelha são geradas em grande quantidade pelo Sol, devido à sua temperatura elevada; entretanto, podem também ser produzidas por objetos aquecidos (como filamentos de lâmpadas).
- (E) O conjunto de radiações geradas pelo Sol se estende de 300 até cerca de 3000nm e essa banda é denominada espectro solar.

Questão 47

Os métodos eletroquímicos baseiam-se nas reações de oxidorredução. A seguir, serão descritos os principais métodos eletroquímicos, correlacionando seus respectivos processos:

- I. **Potenciometria:** são métodos analíticos quantitativos, responsáveis por medir a diferença de potencial entre dois eletrodos mergulhados numa solução a analisar, por meio da qual não passa corrente.
- II. **Voltametria:** baseia-se nas informações geradas por meio de curvas corrente-potencial. Essas curvas são produzidas na eletrólise da espécie em análise em uma célula eletroquímica típica, constituída de um eletrodo de referência e um de trabalho.
- III. **Eletrogravimetria e Coulometria:** são métodos correlatos nos quais a eletrólise é realizada por um tempo suficiente para assegurar a oxidação ou redução completa do analito a um produto de composição conhecida.

Está(ão) descrito(s) CORRETAMENTE:

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

Questão 48

A energia devolvida na forma de um fóton de luz, por sua vez, absorve a radiação ultravioleta emitida pela fonte específica do elemento químico. Dessa forma, elétrons que estão contidos na solução e que sofrem também um salto quântico, que não pertencem ao mesmo elemento que constitui o cátodo ôco que está sendo usado no momento, não serão capazes de causar uma interferência, isso porque eles absorverão apenas radiação com comprimento de onda referente ao elemento químico do qual fazem parte. Quase todas as interferências encontradas na espectroscopia de



absorção atômica podem ser reduzidas ou completamente eliminadas pelos seguintes procedimentos, EXCETO:

- (A) Usar, se possível, padrões e amostras de decomposição semelhante para eliminar os efeitos de matriz (ajuste de matriz).
- (B) Manter a composição da chama ou sua temperatura para reduzir a formação de compostos estáveis.
- (C) Selecionar raias de ressonância que não sofram interferência espectral de outros átomos ou moléculas e de fragmentos moleculares.
- (D) Separar por extração com solventes ou processos de troca iônica o elemento interferente.
- (E) Usar um método de correção de radiação de fundo.

Questão 49

O detector é um dispositivo que indica e quantifica os componentes separados pela coluna. Um grande número de detectores tem sido descrito e usado em CG. Existem, entretanto, algumas características básicas comuns para descrever seu desempenho. Analisando a descrição, faça a correlação CORRETA entre a primeira coluna e a segunda coluna. Em seguida, assinale a alternativa que indica a sequência CORRETA, de cima para baixo:

1. Seletividade.
2. Ruído.
3. Tipo de Resposta.
4. Quantidade Mínima Detectável (QMD).
5. Fator de Resposta.

- () Alguns detectores apresentam resposta para qualquer substância diferente do gás de arraste que passe por ele. Estes são os chamados detectores universais. Por outro lado, existem detectores que respondem somente a compostos que contenham um determinado elemento químico em sua estrutura, que são os detectores específicos. Entre estes dois extremos, alguns detectores respondem a certas classes de compostos.
- () Alguns detectores apresentam um sinal que é proporcional à concentração do soluto no gás de arraste; em outros, o sinal é proporcional à taxa de entrada de massa do soluto no detector. Isto depende do mecanismo de funcionamento de cada detector.
- () É a intensidade de sinal gerado por uma determinada massa de soluto, que depende do detector e do composto estudado. Pode ser visualizado como a inclinação da reta que correlaciona o sinal com a massa de um soluto (curva de calibração).
- () São os desvios e oscilações na linha de base (sinal do detector quando só passa o gás de arraste). Pode ser causado por problemas eletrônicos, impurezas e sujeiras nos gases e no detector etc.

() É a quantidade de amostra mínima para gerar um sinal duas vezes mais intenso que o ruído. É uma característica intrínseca do detector.

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

Questão 50

Correlacione as colunas, a seguir:

1. Injetor	() Compõe a fase móvel na CG.
2. Gás de arraste	() Promove a separação cromatográfica.
3. Manômetro	() Vaporiza a amostra.
4. Coluna	() Promove o aquecimento do detector.
5. Forno	() Controla a vazão do gás.

Assinale a alternativa que indica a sequência CORRETA, de cima para baixo:

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



|

RASCUNHO

Destaque Aqui



.....

GABARITO
Concurso UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL Nº 13/2014 - UFFs
<http://www.fafipafundacao.org.br>

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	

