

CONCURSO PÚBLICO - EDITAL DRH N° 66/08

PROVAS PARA O CARGO DE NÍVEL SUPERIOR - QUÍMICO -

**ESTE CADERNO CONTÉM:
PROVA DE LÍNGUA PORTUGUESA/LEGISLAÇÃO
(QUESTÕES 1 A 20)
PROVA ESPECÍFICA (QUESTÕES 21 A 60)
GABARITO-RASCUNHO**

INSTRUÇÕES:

Após a autorização do aplicador, abra e confira o caderno

- Cada questão contém 4 (quatro) alternativas de resposta. Apenas 1 (uma) alternativa responde à questão.
- O formulário de respostas deverá ser preenchido conforme as instruções contidas no próprio formulário e assinado apenas no espaço reservado para assinatura.
- Não será permitido emprestar ou pegar emprestado qualquer tipo de material (caneta, lápis, borracha) durante a realização da prova.

ATENÇÃO!

- O não-cumprimento das instruções acarretará desclassificação do(a) candidato(a).
- O tempo de duração das provas é de 4 (quatro) horas e **INCLUI** o preenchimento do formulário de respostas.
- A interpretação das questões faz parte da prova. No caso de dúvida em relação a alguma questão, o candidato poderá entrar com recurso, seguindo o que está definido no item 8 do Edital.
- Este caderno será **obrigatoriamente** devolvido ao aplicador ao final da prova. O(a) candidato(a) deverá apenas destacar a contracapa, na qual se encontra o rascunho do gabarito, que não poderá ter nenhuma anotação extra.
- *A devolução do formulário de respostas e do caderno de provas é de inteira responsabilidade do candidato.*

Boa Prova!

CONCURSO PÚBLICO – UFLA – EDITAL 66/08

LÍNGUA PORTUGUESA (QUESTÕES 1 – 10)

INSTRUÇÕES: Considere o texto 1 para responder às questões 1 - 3

TEXTO 1

MR. CACCIOLA

1 A crise financeira que assusta o mundo vai acabar um dia, mas a pergunta que se faz desde o começo da confusão, dois
2 anos atrás, não foi respondida até agora: como é possível, segundo a lógica econômica mais rudimentar, um banco sério
3 emprestar dinheiro a quem não tem, sabidamente, meios materiais para pagar o que tomou emprestado? Foi isso, e mais
4 nada, que causou o terremoto que está aí: algo muito simples, que não poderia ter acontecido nunca, mas aconteceu. Por
5 que nomes que sempre estiveram entre os monumentos da finança mundial foram fazer uma coisa dessas? Não há quem
6 responda. Toda a sabedoria econômica do planeta concentra seus esforços, hoje, em tentativas de limitar o desastre, e
7 ninguém tem tempo para ficar pensando em questões tão primárias assim; a única coisa que interessa no momento para
8 governos, bancos e empresas é salvar o que ainda pode ser salvo. A pergunta elementar fica esquecida, e isso é um
9 excelente ponto de partida para que no futuro aconteça tudo outra vez.

J.R.Guzzo – Revista Veja – 15/10/2008 (com adaptações)

QUESTÃO 1

Considerando o emprego dos modos e tempos verbais, na frase “A crise financeira que assusta o mundo vai acabar um dia, ...” (linha 1), o emprego do tempo presente para designar ação futura justifica-se por

- (A) atenuar a incerteza do subjuntivo, que denota a dependência de uma ação por outra.
- (B) atribuir a certeza da atualidade a um fato que vai ocorrer.
- (C) denotar uma forma sutil da linguagem, utilizada normalmente no presente do indicativo.
- (D) indicar, entre ações simultâneas, a que se estava processando quando sobreveio a outra.

QUESTÃO 2

No trecho “Toda a sabedoria econômica do planeta...” (linha 6), a expressão grifada pode ser substituída, sem perda do sentido original, por

- (A) sabedoria toda.
- (B) toda sabedoria.
- (C) qualquer sabedoria.
- (D) cada sabedoria.

QUESTÃO 3

Na frase “A pergunta elementar fica esquecida, e isso é um excelente ponto de partida para que no futuro aconteça tudo outra vez.” (linhas 8 e 9), a pergunta a que se refere o autor constitui

- (A) justificção para a crise.
- (B) consequência da crise.
- (C) possibilidade da crise.
- (D) determinante da crise.

INSTRUÇÕES: Considere o texto 2 para responder às questões 4 - 10

TEXTO 2

PEÇO DESCULPAS

1 Estou gravemente enfermo. Gostaria de manifestar publicamente minhas escusas a todos que confiaram cegamente em
2 mim. Acreditaram em meu suposto poder de multiplicar fortunas. Depositaram em minhas mãos o fruto de anos de
3 trabalho, de economias familiares, o capital de seus empreendimentos.
4 Peço desculpas a quem assiste às suas economias evaporarem pelas chaminés virtuais das bolsas de valores, bem como
5 àqueles que se encontram asfixiados pela inadimplência, os juros altos, a escassez de crédito, a proximidade da recessão.

CONCURSO PÚBLICO – UFPA – EDITAL 66/08

6 Sei que nas últimas décadas extrapolei meus próprios limites. Arvorei-me em rei Midas, criei em torno de mim uma
7 legião de devotos, como se eu tivesse poderes divinos. Meus apóstolos – os economistas neoliberais – saíram pelo mundo
8 a apregoar que a saúde financeira dos países estaria tanto melhor quanto mais eles se ajoelhassem a meus pés.
9 Fiz governos e opinião pública acreditarem que o meu êxito seria proporcional à minha liberdade. Desatei-me das
10 amarras da produção e do Estado, das leis e da moralidade. Reduzi todos os valores ao cassino global das bolsas,
11 transformei o crédito em produtos de consumo, convenci parcela significativa da humanidade que seria capaz de operar
12 o milagre de fazer brotar dinheiro do próprio dinheiro, sem o lastro de bens e serviços.
13 Abracei a fé de que, diante das turbulências, eu seria capaz de me autorregular, como ocorria à natureza antes de ter seu
14 equilíbrio afetado pela ação predatória da chamada civilização. Tornei-me onipotente, supus-me onisciente, impus-me ao
15 planeta como onipresente. Globalizei-me.
16 Passei a jamais fechar os olhos. Se a Bolsa de Tóquio silenciava à noite, lá estava eu eufórico na de São Paulo. Se a de
17 Nova York encerrava em baixa, eu me recompensava com a alta de Londres. Meu pregão em Wall Street fez de sua
18 abertura uma liturgia televisionada para todo o orbe terrestre. Transformei-me na cornucópia de cuja boca muitos
19 acreditavam que haveria sempre de jorrar riqueza fácil, imediata, abundante.
20 Peço desculpas por ter enganado a tantos em tão pouco tempo; em especial aos economistas que muito se esforçaram
21 para tentar imunizar-me das influências do Estado. Sei que, agora, suas teorias derretem como suas ações, e o estado de
22 depressão em que vivem se compara ao dos bancos e das grandes empresas.
23 Peço desculpas por induzir multidões a acolher, como santificadas, as palavras de meu sumo pontífice Alan Greenspan,
24 que ocupou a sé financeira durante 19 anos. Admito ter ele incorrido no pecado mortal de manter os juros baixos,
25 inferiores ao índice da inflação, por longo período. Assim, estimulou milhões de “usamericanos” à busca de realizarem o
26 sonho da casa própria. Obtiveram créditos, compraram imóveis e, devido ao aumento da demanda, elevei os preços e
27 pressionei a inflação. Para contê-la, o governo subiu os juros... e a inadimplência se multiplicou como uma peste,
28 minando a suposta solidez do sistema bancário.
29 Sofri um colapso. Os paradigmas que me sustentavam foram engolidos pela imprevisibilidade do buraco negro da falta de
30 crédito. A fonte secou. Com as sandálias da humildade nos pés, rogo ao Estado que me proteja de uma morte vergonhosa.
31 Não posso suportar a idéia de que eu, e não uma revolução de esquerda, sou o único responsável pela progressiva
32 estatização do sistema financeiro. Não posso imaginar-me tutelado pelos governos, como nos países socialistas. Logo agora
33 que os bancos centrais, uma instituição pública, ganhavam autonomia em relação aos governos que os criaram e tomavam
34 assento na ceia de meus cardeais, o que vejo? Desmorona toda a cantilena de que fora de mim não há salvação.
35 Peço desculpas antecipadamente pela quebradeira que se desencadeará neste mundo globalizado. Adeus ao crédito
36 consignado! Os juros subirão na proporção da insegurança generalizada. Fechadas as torneiras do crédito, o consumidor
37 se armará de cautelas e as empresas padecerão a sede de capital; obrigadas a reduzir a produção, farão o mesmo com o
38 número de trabalhadores. Países exportadores, como o Brasil, verão menos clientes do outro lado do balcão; portanto,
39 trarão menos dinheiro para dentro de seu caixa e precisarão repensar suas políticas econômicas.
40 Peço desculpas aos contribuintes dos países ricos que veem seus impostos servirem de boia de salvamento de bancos e
41 financeiras, fortuna que deveria ser aplicada em direitos sociais, preservação ambiental e cultura.
42 Eu, o mercado, peço desculpas por haver cometido tantos pecados e, agora, transferir a vocês o ônus da penitência. Sei
43 que sou cínico, perverso, ganancioso. Só me resta suplicar para que o Estado tenha piedade de mim.
44 Não ousou pedir perdão a Deus, cujo lugar almejei ocupar. Suponho que, a esta hora, Ele me olha lá de cima com aquele
45 mesmo sorriso irônico com que presenciou a derrocada da torre de Babel.

Frei Beto – Estado de Minas – 23/10/2008 (com adaptações)

QUESTÃO 4

Considerando que a linguagem do texto é literária, com uso de expressões de sentido figurado, entre as quais a **personificação***, que representa em 1ª pessoa o Mercado Financeiro, o ganho expressivo com essa linguagem no texto é:

(* Personificação: figura de estilo que consiste em atribuir ações de seres animados a seres inanimados.)

- (A) apresentar a realidade objetivamente.
- (B) recriar o real num plano imaginário.
- (C) buscar um único significado para a mensagem.
- (D) informar resumidamente o essencial.

CONCURSO PÚBLICO – UFLA – EDITAL 66/08

QUESTÃO 5

No trecho “*Ele me olha lá de cima com aquele mesmo sorriso irônico com que presenciou a derrocada da torre de Babel**” (linhas 44 e 45), a comparação entre “mercado” (linha 42) e construtores da “torre de Babel” (linha 45) deve-se ao seguinte elemento comum:

(* Segundo a narrativa bíblica no Gênesis na Bíblia, a **torre de Babel** era uma “torre construída por uma humanidade unida para chegar ao céu. Visto que o homem queria ser como Deus, Deus parou este projeto ao difundir a sua linguagem, para que cada um falasse uma língua diferente”. Como resultado, as pessoas já não conseguiam comunicar entre si e o trabalho foi parado. Os construtores foram depois dispersados às diferentes partes do mundo. Essa história é usada para explicar a existência de muitas línguas e raças diferentes.)

- (A) submissão do ser humano ao castigo de Deus pela ousadia de não reconhecer a própria pequenez.
- (B) confusão por falarem, cada um, a própria língua – construtores da torre e países representantes da economia mundial.
- (C) ambição em almejar o lugar de Deus e deter o poder absoluto.
- (D) vergonha por não terem conseguido realizar o seu intento – dominar o planeta e chegar ao céu, respectivamente.

QUESTÃO 6

Considerando a ideia principal do texto, o título que pode ser atribuído a esse texto é:

- (A) Possibilidade
- (B) Improbabilidade
- (C) Credulidade
- (D) Virtualidade

QUESTÃO 7

A alternativa na qual o advérbio grifado se refere a toda a oração é:

- (A) “Peço desculpas antecipadamente pela quebraadeira ...”
- (B) “Estou gravemente enfermo.”
- (C) “Gostaria de manifestar publicamente minhas escusas ...”
- (D) “... a todos que confiaram cegamente em mim.”

QUESTÃO 8

No período “Peço desculpas a quem assiste às suas economias evaporarem ...” (linha 4), a regência do verbo assistir, nesta acepção, é a mesma da seguinte alternativa:

- (A) “Quem assistia a paciente eram mulheres do povo.” (Povina Cavalcânti)
- (B) “Populares assistiam à cena aparentemente apáticos e neutros.” (Érico Veríssimo)
- (C) *Assiste ao réu o direito de se defender.*
- (D) “Sou obrigado por esta desgraçada posição de deputado a assistir mais algum tempo na capital.” (Camilo Castelo Branco)

QUESTÃO 9

No trecho “Peço desculpas por induzir multidões a acolher, como santificadas, as palavras de meu sumo pontífice Alan Greenspan, que ocupou a sé financeira durante 19 anos.” (linhas 23 e 24), as palavras grifadas podem ser substituídas, respectivamente, sem perda do sentido original, pelos seguintes vocábulos, **EXCETO**:

- (A) persuadir / supremo
- (B) aconselhar / honrado
- (C) suggestionar / eminente
- (D) instigar / primaz

CONCURSO PÚBLICO – UFLA – EDITAL 66/08

QUESTÃO 10

Com relação ao trecho “*Tornei-me onipotente, supus-me onisciente, impus-me ao planeta como onipresente. Globalizei-me.*” (linhas 14 e 15), estão corretas as alternativas, **EXCETO**:

- (A) O emprego das vírgulas obedece às mesmas regras da frase “*Achava os homens declamadores, grosseiros, cansativos ..., frívolos ...*” (Machado de Assis).
- (B) O efeito estilístico é obtido com o uso da gradação (sequência de ideias dispostas em sentido ascendente ou descendente).
- (C) Os vocábulos “*onipotente*”, “*onisciente*” e “*onipresente*” são sinônimos, empregados repetidamente para reforçar a ideia do texto.
- (D) O vocábulo globalizar (“*Globalizei-me*”) significa, neste contexto, integralizar.

LEGISLAÇÃO (QUESTÕES 11 – 20)

QUESTÃO 11

De acordo com o artigo 41 da Constituição Federal de 1988, os servidores públicos tornam-se estáveis após:

- (A) Dois anos de efetivo exercício no cargo, precedido de aprovação em concurso público de provas e títulos.
- (B) Dois anos de efetivo exercício no cargo, precedido de aprovação em concurso público.
- (C) Três anos de efetivo exercício no cargo, precedido de aprovação em concurso público de provas e títulos.
- (D) Três anos de efetivo exercício no cargo, precedido de aprovação em concurso público.

QUESTÃO 12

O *caput* do artigo 37 da Constituição Federal de 1988 atribui à administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios os princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência. Considerando esse enunciado, é **CORRETO** afirmar:

- (A) Segundo o princípio da publicidade, não se admite nenhuma exceção nos atos praticados pela administração pública.
- (B) Segundo o princípio da impessoalidade, as realizações administrativas são atribuídas ao agente público que a pratica, bem como ao órgão ou entidade pública em que atua.
- (C) Segundo o princípio da moralidade, basta ao administrador, no exercício de sua função, o estrito cumprimento da legalidade.
- (D) Segundo o princípio da legalidade, só é permitido à Administração Pública fazer o que a lei autoriza, ao contrário da esfera particular, em que é permitido tudo que a lei não proíbe.

QUESTÃO 13

De acordo com o artigo 5º, da Lei nº 8112, de 11 de dezembro de 1990, são requisitos básicos para a investidura em cargo público, **EXCETO**:

- (A) Ter aptidão para o exercício do cargo.
- (B) Ter nacionalidade brasileira.
- (C) Estar em dia com as obrigações militares e eleitorais.
- (D) Ter nível de escolaridade exigido para o exercício do cargo.

QUESTÃO 14

No que se refere aos direitos e vantagens garantidas ao servidor público na Lei nº 8112/1990, é **CORRETO** afirmar que

- (A) a remuneração do servidor investido em função ou cargo em comissão será paga de acordo com sua titulação.
- (B) remuneração é o vencimento do cargo efetivo, acrescido das vantagens pecuniárias permanentes estabelecidas em lei.
- (C) o vencimento do cargo efetivo, acrescido das vantagens de caráter permanente é variável.
- (D) a isonomia de vencimentos é assegurada para os cargos iguais e da mesma esfera de poder.

CONCURSO PÚBLICO – UFLA – EDITAL 66/08

QUESTÃO 15

Segundo a Lei nº 8112/1990, a assistência à saúde do servidor, ativo ou inativo, e de sua família, terá como diretriz básica:

- (A) O implemento de ações preventivas voltadas para a promoção da saúde.
- (B) A execução de ações voltadas para a prevenção e tratamento de doenças.
- (C) O cumprimento de programas voltados à avaliação e recuperação da saúde.
- (D) A busca por diagnósticos precoces para controle e tratamento de doenças.

QUESTÃO 16

Nos termos da Lei nº 8112/1990, “ao servidor público civil é assegurado, nos termos da Constituição Federal, o direito à livre associação sindical e os seguintes direitos, entre outros dela decorrentes”, **EXCETO**:

- (A) De descontar em folha, sem ônus para a entidade sindical a que for filiado, o valor das mensalidades e contribuições definidas em assembléia geral da categoria.
- (B) De inamovibilidade do dirigente sindical, até um ano após o final do mandato, exceto se a pedido.
- (C) De ajuizamento de ações trabalhistas individuais e coletivas junto à Justiça do Trabalho.
- (D) De ser representado pelo sindicato, inclusive como substituto processual.

QUESTÃO 17

Com relação à Lei nº 8112/1990, julgue as sentenças abaixo, conforme sejam verdadeiras (V) ou falsas (F) e, a seguir, marque a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA**.

- () Será concedido horário especial ao servidor estudante, quando comprovada a incompatibilidade entre o horário escolar e o da repartição, sem prejuízo do exercício do cargo, desde que haja compensação de horário a ser efetivada no prazo de até 1 (um) ano.
- () Será concedido horário especial ao servidor portador de deficiência, quando comprovada a necessidade por junta médica oficial, independentemente de compensação de horário.
- () Será concedido horário especial ao servidor que tenha cônjuge, filho ou dependente portador de deficiência física, exigindo-se, porém, compensação de horário.
- () Será concedido horário especial ao servidor que atuar como instrutor em curso de formação, de desenvolvimento ou de treinamento regularmente instituído no âmbito da administração pública federal, independentemente de compensação de horário.

- (A) V, V, F, F
- (B) V, F, V, V
- (C) F, V, F, V
- (D) F, V, V, F

QUESTÃO 18

De acordo com o Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal (Decreto nº 1171/1994), são deveres fundamentais do servidor público, **EXCETO**:

- (A) Ter consciência de que seu trabalho é regido por leis que se materializam na adequada prestação dos serviços públicos.
- (B) Ser probo, reto, leal e justo, demonstrando toda a integridade do seu caráter, escolhendo sempre, quando estiver diante de duas opções, a melhor e a mais vantajosa para o bem comum.
- (C) Ser assíduo e frequente ao serviço, na certeza de que sua ausência provoca danos ao trabalho ordenado, refletindo negativamente em todo o sistema.
- (D) Tratar cuidadosamente os usuários dos serviços, aperfeiçoando o processo de comunicação e o contato com o público.

CONCURSO PÚBLICO – UFLA – EDITAL 66/08

QUESTÃO 19

Com base no Estatuto da UFLA, artigo 3º, julgue as proposições seguintes e, a seguir, marque a alternativa **CORRETA**.

- I. É objetivo da UFLA estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo.
- II. É objetivo da UFLA formar diplomados nas diferentes áreas de conhecimento, aptos para a inserção na iniciativa privada, de acordo com a demanda do mercado de trabalho.
- III. É objetivo da UFLA incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando ao desenvolvimento da ciência e da tecnologia e da criação e difusão da cultura, e, desse modo, desenvolver o entendimento do ser humano e do meio em que vive.
- IV. É objetivo da UFLA estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais, prestando serviços especializados às diversas organizações públicas.
- V. É objetivo da UFLA promover a extensão, junto à população, visando à difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas na instituição.

- (A) Somente as proposições II, III e V estão corretas.
(B) Somente as proposições I, II e IV estão corretas.
(C) Somente as proposições I, III e V estão corretas.
(D) Somente as proposições II, IV e V estão corretas.

QUESTÃO 20

São competências do Conselho Universitário estabelecidas no artigo 9º do Estatuto da UFLA, **EXCETO**:

- (A) Dispor sobre a elaboração e execução do orçamento da Universidade.
(B) Formular a política global da Universidade.
(C) Propor normas para provimento de cargos de magistério.
(D) Aprovar o relatório anual de atividades e a prestação de contas do Reitor.

CONHECIMENTO ESPECÍFICO - QUÍMICO (QUESTÕES 21 – 60)

QUESTÃO 21

Em um acidente em um laboratório, houve a quebra de um termômetro de mercúrio. O procedimento **ADEQUADO** para a descontaminação do local é

- (A) coletar o metal e colocá-lo em frasco de alumínio para evitar futuras contaminações.
(B) recuperar o máximo possível de mercúrio e encaminhar o resíduo para o aterro sanitário.
(C) coletar o máximo possível do mercúrio e pulverizar a área atingida com enxofre.
(D) isolar o local e coletar o mercúrio com o auxílio de um ímã.

QUESTÃO 22

Para o preparo de 100 mL de uma solução tampão de pH 5 e concentração de $0,25 \text{ mol L}^{-1}$, o procedimento **CORRETO** é:

- (A) Escolher um ácido fraco com pK_a entre 4 e 6 e um sal com a base conjugada do ácido fraco e determinar a razão sal/ácido pela equação de Henderson-Hasselbach.
(B) Escolher um sal de base fraca com pK_a entre 4 e 6 e um sal de ácido fraco com pK_a entre 4 e 6 e determinar as concentrações pela equação de Henderson-Hasselbach.
(C) Utilizar 50 mL de uma solução de ácido fraco de $pK_a = 5$ e concentração igual a $0,5 \text{ mol L}^{-1}$, juntamente com 50 mL de uma solução de base forte de concentração igual a $0,5 \text{ mol L}^{-1}$
(D) Utilizar uma solução de ácido fraco de concentração $0,125 \text{ mol L}^{-1}$, juntamente com um sal que contenha a base conjugada do ácido também de concentração $0,125 \text{ mol L}^{-1}$.

QUESTÃO 23

Os resíduos gerados em uma aula prática de determinação de cloretos pelo método de Mohr (Argentimetria) são potenciais poluentes pelo fato

- (A) de o tiocianato de ferro, empregado nessa análise, ser muito tóxico.
- (B) da alta solubilidade do cloreto de prata formado.
- (C) de todos os resíduos de laboratório de química serem altamente tóxicos.
- (D) de o resíduo conter metal tóxico (prata e cromo).

QUESTÃO 24

A cromatografia é largamente empregada para a separação de misturas. São princípios de separação cromatográfica:

- (A) Troca iônica, flotação, adsorção.
- (B) Partição, exclusão por tamanho, afinidade química.
- (C) Afinidade química, solubilização, partição.
- (D) Exclusão por tamanho, destilação, troca iônica.

QUESTÃO 25

Na técnica de cromatografia em fase gasosa, emprega-se um aparelho que deve conter as seguintes partes ou gases:

- (A) Forno para colunas, controladores de fluxo de gases, injetor.
- (B) Reservatório com pescador para fase móvel, coluna capilar e injetor.
- (C) Ar sintético e hidrogênio para o detector de condutividade térmica (DCT), argônio ultra puro para o detector nitrogênio-fósforo (DNP).
- (D) Gás hélio para o detector de ionização em chama (DIC) e um registrador de sinais.

QUESTÃO 26

O conjunto nebulizador/combustor de um equipamento de absorção atômica tem as seguintes finalidades:

- (A) Dessolvatação por nebulização e atomização na chama.
- (B) Nebulização da amostra, atomização e excitação dos analitos na chama.
- (C) Sucção e injeção do líquido na chama para posterior dessolvatação no nebulizador.
- (D) Introdução da amostra em forma de névoa e atomização dos analitos na chama.

QUESTÃO 27

Uma análise por emissão óptica em um aparelho de plasma é realizada de forma que os analitos possam ser quantificados simultaneamente. Nesse caso a análise simultânea teria problema se

- (A) dois analitos apresentassem compatibilidade química; e também, não seria possível a análise simultânea se as regiões de emissão fossem muito distintas.
- (B) dois ou mais analitos apresentassem interferência espectral acentuada.
- (C) os analitos formassem óxidos estáveis no plasma, gerando precipitados.
- (D) houvesse uma diferença de concentração entre os analitos de uma ordem de grandeza.

QUESTÃO 28

Na análise de um material por difratometria de raios-X, observou-se que a linha base aumentava em uma taxa constante com o aumento do ângulo 2θ ; esse fenômeno pode ter como causa:

- (A) a fluorescência de raios-X gerada por alguma espécie presente na matriz analisada.
- (B) a falta de correção da linha base, que deveria ter sido ajustada antes do início da análise.
- (C) a grade de difração do aparelho não estar filtrando a luz espúria.
- (D) o filtro de radiação eletromagnética de baixa energia não estar funcionando.

QUESTÃO 29

Um lote de base forte concentrada residuária chegou ao laboratório de resíduos para tratamento. O recipiente quebrou-se e 10 L do material vazou. Os procedimentos listados são adequados, **EXCETO**:

- (A) Adicionar ácido, com cuidado, até pH neutro.
- (B) Isolar a área de risco.
- (C) Evitar contato com o líquido.
- (D) Separar qualquer sólido insolúvel.

QUESTÃO 30

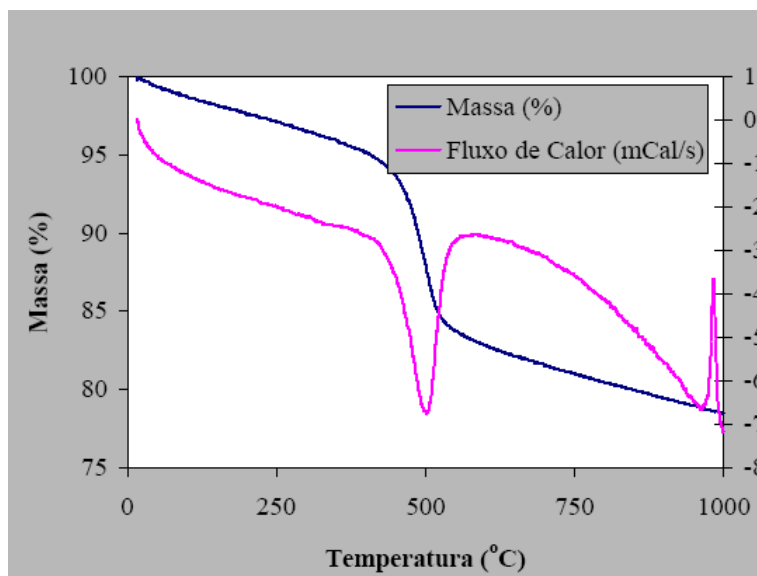
Uma mistura de goethita, caulinita e illita foi analisada por termogravimetria. Sabendo-se que a perda de OH estrutural para a goethita e illita ocorre a 300°C e 500°C , respectivamente, e para a caulinita essa perda ocorre a 270°C e 500°C , é **CORRETO** afirmar:

- (A) Como a banda de decomposição nos termogramas são largas, não é possível fazer quantificações com diferença de temperatura menor que 50°C ; assim, haveria problema de quantificação simultânea de goethita e caulinita.
- (B) Como há sobreposição das decomposições de illita e de caulinita, somente a goethita poderia ser determinada quantitativamente.
- (C) A composição da mistura pode ser determinada pelas perdas de massas em cada temperatura, sendo a perda de massa a 270°C relativa à caulinita, a 300°C à goethita e a illita determinada por diferença.
- (D) A área sobre a curva do termograma corresponde à perda de massas dos componentes, permitindo a análise quantitativa dos materiais.

QUESTÃO 31

Uma análise de caulinita por calorimetria diferencial exploratória e análise térmica diferencial de caulinita, obtida a uma taxa de aquecimento de $10^{\circ}\text{C min}^{-1}$, é apresentada na figura a seguir. O percentual de perda de massa de desidratação da caulinita a 500°C é:

- (A) 25%
- (B) 20%
- (C) 15%
- (D) 10%



CONCURSO PÚBLICO – UFLA – EDITAL 66/08

QUESTÃO 32

No que diz respeito à disposição final de resíduos sólidos de laboratório de química de uma Universidade, é **CORRETO** afirmar:

- (A) Os resíduos sólidos do grupo “A” poderão ser dispostos no meio ambiente sem prévio tratamento.
- (B) Os resíduos sólidos deverão ser acondicionados adequadamente, atendendo às normas da ABNT e demais disposições legais.
- (C) O tratamento dos resíduos sólidos de laboratório e a disposição final em local apropriado serão realizados e fiscalizados pela Universidade.
- (D) Os resíduos sólidos tóxicos do grupo “D” deverão ser dispostos no meio ambiente após tratamento prévio.

QUESTÃO 33

No desenvolvimento de um método analítico quantitativo, a etapa de validação do método é muito importante. Nessa etapa, vários elementos são avaliados. Assinale a alternativa em que se descrevem elementos da etapa de validação de métodos.

- (A) Aplicabilidade, limite de quantificação, desvio padrão.
- (B) Faixa de linearidade, sustentabilidade, exatidão.
- (C) Exatidão, precisão, rapidez.
- (D) Especificidade, limite de detecção, robustez.

QUESTÃO 34

A organização de um almoxarifado de produtos químicos requer o conhecimento das propriedades dos materiais, principalmente as incompatibilidades entre diferentes substâncias. Assinale a alternativa em que todas as substâncias devem ser mantidas fora do contato com ácido sulfúrico.

- (A) Sódio, lítio e permanganato de potássio.
- (B) Álcool, papel e madeira.
- (C) Ácido, base e carvão ativado.
- (D) Cloro, bromo e iodo.

QUESTÃO 35

Sobre segurança em laboratório de química, as alternativas estão corretas, **EXCETO**:

- (A) Os equipamentos de proteção individual para laboratórios incluem óculos de segurança, luvas e avental (jaleco).
- (B) Substâncias tóxicas somente devem ser manuseadas em câmara de exaustão (capela) ou outro local adequado.
- (C) Os produtos químicos voláteis de alta toxicidade devem ser estocados em câmara fechada.
- (D) Líquidos inflamáveis não devem ser destilados à pressão reduzida.

QUESTÃO 36

Indique as técnicas de amostragem adequadas, para análise por espectroscopia na região do infravermelho, das seguintes substâncias, respectivamente: benzeno; solução 0,02 mol L⁻¹ de ciclohexeno em hexano; sacarose.

- (A) Cella para líquidos com espaçamento de 1 mm; reflectância total atenuada; dispersão em nujol.
- (B) Dispersão em nujol; filme em janela de NaCl; pastilhamento em KBr.
- (C) Filme em janela de NaCl; cela para líquidos em espaçador de 1 mm; pastilhamento com KBr.
- (D) Cella com 1 cm de caminho óptico e janela de NaCl; dispersão em nujol; reflectância total atenuada.

CONCURSO PÚBLICO – UFLA – EDITAL 66/08

QUESTÃO 37

O espectro na região do infravermelho de uma substância apresentou bandas intensas nas regiões de 3600 cm^{-1} , 1735 cm^{-1} e 1250 cm^{-1} . Entre as alternativas a seguir, a substância provável para esse espectro é:

- (A) p-nitrofenol.
- (B) trans-2-acetilciclohexanol.
- (C) benzofenona.
- (D) cloreto de t-butila

QUESTÃO 38

A solução de uma dada amostra foi analisada por espectroscopia na região do UV-Vis, e uma banda com absorvância de 0,8 no λ_{max} foi observada. Considerando que a amostra possui absorvidade molar de $400\text{ Lmol}^{-1}\text{cm}^{-1}$ e que o caminho óptico utilizado foi de 1 mm, indique a concentração da amostra.

Dados do analito: $\text{MM}=100\text{ g mol}^{-1}$.

- (A) $0,002\text{ gL}^{-1}$
- (B) $0,02\text{ gL}^{-1}$
- (C) $0,2\text{ gL}^{-1}$
- (D) 2 gL^{-1}

QUESTÃO 39

A reação entre X e Y, na presença de base, resultou em 3-hidróxi-butanal (um aldol). X e Y correspondem a

- (A) X = etanal; Y = etanol
- (B) X = acetona; Y = metanal
- (C) X = Y = etanal
- (D) X = acetona; Y = metanol

QUESTÃO 40

Compostos orgânicos alquilantes apresentam elevada toxicidade, incluindo carcinogenia, devido à reação desses compostos com o DNA. O DNA é composto por bases nitrogenadas, que podem ser alquiladas **via** reação de substituição pelo

- (A) metanol.
- (B) iodeto de metila.
- (C) formaldeído.
- (D) benzeno.

QUESTÃO 41

A nitração do anel benzênico **via** reação de substituição eletrofílica aromática requer condições mais brandas para o

- (A) nitro-benzeno.
- (B) benzeno.
- (C) cloro-benzeno.
- (D) tolueno.

QUESTÃO 42

Tetraidrofurano (THF) é um solvente muito utilizado em sínteses orgânicas. Algumas dessas sínteses requerem o THF anidro. Uma maneira apropriada para deixá-lo anidro é por

- (A) destilação fracionada.
- (B) refluxo em atmosfera inerte, na presença de sódio metálico.
- (C) extração líquido-líquido.
- (D) descanso em sulfato de magnésio e filtragem.

CONCURSO PÚBLICO – UFLA – EDITAL 66/08

QUESTÃO 43

Um composto orgânico líquido de massa molecular 177 g mol^{-1} é parcialmente solúvel em água e, em solução aquosa, forma uma emulsão de difícil separação. Uma maneira adequada de separar o composto orgânico é por

- (A) adição de NaCl, extração com éter etílico utilizando funil de separação e evaporação do éter.
- (B) adição de sódio metálico à solução e remoção do composto orgânico por filtração.
- (C) liofilização da mistura.
- (D) secagem em estufa a 110°C .

QUESTÃO 44

A reação de hidrólise ácida de um determinado composto exige temperatura de refluxo. Os equipamentos e vidrarias apropriados para a realização desse procedimento são:

- (A) Balão de fundo redondo, coluna Vigreux e condensador reto.
- (B) Bico de Bunsen, Erlenmeyer e pedras de ebulição.
- (C) Erlenmeyer, chapa de aquecimento/agitação, barra magnética e extrator Soxhlet.
- (D) Condensador de bolas, balão de fundo redondo, manta de aquecimento e pedras de ebulição.

QUESTÃO 45

Uma substância orgânica foi analisada por **via** úmida. Ela apresenta-se completamente solúvel em água, é um composto neutro e reage com 2,4-dinitrofenilidrazina, formando um precipitado amarelo. Essa substância é:

- (A) acetona
- (B) butanol
- (C) anilina
- (D) benzaldeído

QUESTÃO 46

Organoclorados são, geralmente, tóxicos. Um método químico para identificação de haletos de alquila, como organoclorados (especialmente os terciários), é a adição

- (A) de solução aquosa de permanganato de potássio.
- (B) de solução etanólica 5% de nitrato de prata.
- (C) de solução de ácido crômico.
- (D) do reagente de Lucas ($\text{ZnCl}_2 + \text{HCl}$ concentrado).

QUESTÃO 47

Um frasco supostamente contendo diclorometano (CH_2Cl_2) encontrava-se sem identificação sobre a bancada de um laboratório. Um método físico a ser utilizado para a identificação do referido composto é:

- (A) Espectroscopia na região do infravermelho próximo.
- (B) Espectroscopia na região do UV-Vis.
- (C) Espectrometria de massas.
- (D) Espectroscopia de emissão atômica.

QUESTÃO 48

Entre as transformações abaixo, assinale a alternativa que apresenta um fenômeno químico.

- (A) Mudança de cor do ferro após aquecimento em atmosfera inerte.
- (B) Obtenção do oxigênio líquido a partir do ar atmosférico.
- (C) Dissolução de HCl em água.
- (D) Fragmentação de giz quando riscado no quadro-negro.

CONCURSO PÚBLICO – UFLA – EDITAL 66/08

QUESTÃO 49

Observe os seguintes fatos:

- I. Perda de massa de uma pastilha de naftaleno.
- II. Nevoeiro.
- III. Frasco aberto de 2-propanona.

Nesses fatos, estão relacionados **CORRETAMENTE** os seguintes fenômenos:

- (A) I. sublimação; II. condensação; III. evaporação.
(B) I. evaporação; II. fusão; III. sublimação.
(C) I. condensação; II. fusão; III. condensação.
(D) I. liquefação; II. evaporação; III. solidificação.

QUESTÃO 50

Assinale a alternativa que apresenta o valor do pH da solução que se obtém ao se dissolver 0,01 mol de KOH em um litro de água.

- (A) 1
(B) 2
(C) 10
(D) 12

QUESTÃO 51

A mistura de 1800 mL de solução de KOH 2,0 mol L⁻¹ com 2,2 L de solução de KOH 2,5 mol L⁻¹ resulta em uma solução de concentração:

- (A) 2,350 mol L⁻¹
(B) 2,275 mol L⁻¹
(C) 2,125 mol L⁻¹
(D) 2,100 mol L⁻¹

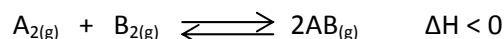
QUESTÃO 52

A massa de soluto necessária para preparar uma solução 18% (m/m), na qual a massa do solvente é de 2358 mg, é:

- (A) 0,522 g
(B) 5,220 g
(C) 52,20 g
(D) 522,0 g

QUESTÃO 53

Considere a seguinte reação:



A alteração que favorece a formação dos produtos é a elevação da:

- (A) temperatura, à pressão constante
(B) concentração de AB_(g)
(C) pressão, à temperatura constante
(D) concentração de B_{2(g)}

QUESTÃO 54

Ao se dissolver cloreto de potássio em água a 30°C, obtém-se uma solução cuja temperatura diminui para 25°C. A transformação descrita caracteriza um processo

- (A) exotérmico.
- (B) endotérmico.
- (C) atérmico.
- (D) isotérmico.

QUESTÃO 55

O sulfeto, com muita frequência, é encontrado em águas subterrâneas nas fontes termais. Em águas residuais, ele é formado devido à decomposição de matéria orgânica. Sobre os métodos de determinação de sulfeto dissolvido, pode-se afirmar que

- (A) sulfetos insolúveis em ácidos, tais como sulfeto de cobre e sulfeto de prata, não são determinados quando se usa o método espectrofotométrico do azul de metileno.
- (B) as amostras devem ser coletadas com aeração e não há necessidade de tratamento da amostra.
- (C) o método iodométrico é uma das principais técnicas utilizadas para a determinação do sulfeto total. Ele se baseia na oxidação do sulfeto com uma solução de iodo.
- (D) a adição de fosfato de amônio deve ser usada, após a reação do sulfeto com cloreto férrico e dimetil-*p*-fenilenodiamina em meio ácido, para não haver eliminação do excesso de cloreto férrico.

QUESTÃO 56

Preparou-se uma solução 0,1 mol L⁻¹ de um ácido orgânico, cuja constante de ionização é 10⁻⁵. O pH dessa solução é:

- (A) 3
- (B) 4
- (C) 5
- (D) 6

QUESTÃO 57

Um equilíbrio químico pode ser definido, de maneira simplificada, como sendo uma reação reversível na qual a velocidade de formação dos produtos é igual à velocidade de formação dos reagentes. Com base nessa informação, estão corretas as afirmativas, **EXCETO**:

- (A) em equilíbrio químico, as concentrações dos reagentes e dos produtos permanecem inalteradas.
- (B) o grau de um equilíbrio é a relação entre o número de mols inicial de um reagente e o número de mols consumidos desse reagente.
- (C) a constante de equilíbrio varia com a variação da temperatura.
- (D) se trata de um equilíbrio químico dinâmico.

QUESTÃO 58

O método Kjeldahl é usado extensivamente na determinação de nitrogênio em alimentos, fertilizantes, água, efluentes, etc. Com base nesse método, é **CORRETO** afirmar que

- (A) é necessário o uso de catalisadores de oxidação para determinação do nitrogênio total.
- (B) existem duas versões do método: o semi-empírico e o macroanalítico.
- (C) o nitrogênio é determinado na forma amoniacal.
- (D) duas etapas importantes desse método são: i. pirólise, que pode ser feita em tubos fechados ou abertos; ii. decantação para separar a amônia.

QUESTÃO 59

A Demanda Química de Oxigênio (DQO) é um parâmetro para se avaliar a quantidade de matéria orgânica suscetível à oxidação. Com base nessa informação, pode-se afirmar que

- (A) o valor obtido na DQO é sempre inferior à Demanda Biológica de Oxigênio (DBO).
- (B) o valor da DQO é uma indicação da quantidade de oxigênio requerida para a queima completa da matéria orgânica.
- (C) apenas o $K_2Cr_2O_7$ pode ser usado como oxidante.
- (D) a medição da DQO em águas potáveis é difícil devido à baixa concentração de matéria orgânica.

QUESTÃO 60

Concentração em excesso de fósforo pode levar a uma alta produção de fitoplâncton na água, podendo causar danos ambientais. Com relação aos métodos de determinação de fósforo, é **CORRETO** afirmar que

- (A) o método colorimétrico não pode ser utilizado para determinar a concentração de fósforo pois este fluoresce quando submetido à radiação na região do visível, interferindo no método.
- (B) a radiação microondas não pode ser empregada para a digestão de amostras, pois essa interfere na análise.
- (C) o método espectrofotométrico pode ser aplicado para determinar a concentração de fósforo total.
- (D) é comum empregar espectroscopia de chama na determinação de fósforo em água.