CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA – 3ª REGIÃO (CRQ-III)

CONCURSO PÚBLICO
Nº 01/2019

PAS - Fiscal II

Manhã

Tipo 3 - AMARELA

Organizadora:

INSTITUTO CONSULPLAN

CARGO: PAS – FISCAL II

MÓDULO DE CONHECIMENTOS GERAIS

LÍNGUA PORTUGUESA

Texto para responder às questões de 01 a 05.

Indispensável para a vida, fundamental para o progresso e fator de equilíbrio para o clima no planeta. Muitos são os qualificadores dados para a água, esse recurso natural outrora tão abundante, mas que talvez jamais em toda História tenha necessitado tanto de nossa atenção. [...]

Dados do consumo *per capita* apontados pela Organização das Nações Unidas (ONU) indicam que cada brasileiro consome por dia 185 litros de água potável. A ONU considera que 110 litros são suficientes para atender às necessidades de cada pessoa. Na China, cada indivíduo utiliza 85 litros por dia; na Etiópia, 15 litros. Porém, para ilustrar, é preciso citar o impacto incrível provocado pelos países desenvolvidos: cada norte-americano gasta 575 litros por dia e os italianos, por sua vez, 385 litros.

O desenvolvimento da Química tem papel fundamental no enfrentamento da escassez de água. Ao longo dos anos, foram desenvolvidas técnicas de purificação e produtos químicos que ampliaram em muito a capacidade de as cidades aproveitarem o recurso hídrico disponível na natureza. Em cada cidade há pelo menos uma estação de purificação da água. Nesses locais, cabe ao profissional químico a manipulação dos produtos para tornar o líquido potável e adequado ao consumo. Preservar a capacidade desses profissionais e a qualidade do serviço prestado à sociedade é uma das funções do Sistema CFQ/CRQ.

(Disponível em: http://cfq.org.br/noticia/dia-internacional-da-agua-como-a-consciencia-de-cada-um-e-a-quimica-podem-preservar-esse-bem-precioso/. Publicado em: 22/03/2019. Adaptado.)

Questão 01

Em "*Muitos são os qualificadores dados para a água, esse recurso natural outrora tão abundante, mas que talvez jamais em toda História tenha necessitado tanto de nossa atenção. [...]*" (1º§) pode-se observar, em relação aos termos destacados, a indicação correta da produção de sentido, respectivamente, em:

A) Temporalidade, ressalva e possibilidade.
B) Confirmação, contrariedade e eventualidade.
C) Referência espacial, oposição e impossibilidade.
D) Negação temporal, equivalência e remissividade.

Questão 02

No texto há uma contraposição entre:

A) Os variados qualificadores referentes à água.
B) A crise hídrica e o enfrentamento da Química em relação a tal situação.
C) Os números de consumo *per capita* de água nos países desenvolvidos.
D) O desenvolvimento da Química e o enfrentamento da escassez de água.

Questão 03

O primeiro período do texto tem como objetivo:

A) Apontar características específicas seguidas de detalhamento que tem como referente termo ainda não introduzido no texto.
B) Fortalecer o conceito de recurso hídrico, informação indispensável para a compreensão das ideias e informações a seguir.
C) Relatar fatos relacionados à água que são de fundamental importância para a compreensão das informações que são apresentadas a seguir.
D) Provocar um despertamento no leitor para a crise hídrica de que trata o conteúdo textual apontando a necessidade de que ações sejam realizadas no combate a tal situação.

Questão 04

Assinale a seguir o questionamento cuja resposta pode ser encontrada no terceiro parágrafo do texto em análise.

A) De que modo ocorre a manipulação de produtos na adequação da água ao consumo de modo seguro e confiável?
B) Em relação ao consumo de água a nível mundial, qual é o órgão e a importância de seu papel fiscalizador diante da situação de escassez atual?
C) A necessidade de qualificar os profissionais da Química para o trabalho direcionado ao enfrentamento da escassez de água é real; de que forma tal ação ocorre?
D) É possível reconhecer o uso de recursos da argumentação referentes ao desenvolvimento da Química, quais são, quais trechos comprovam a resposta anterior?

Questão 05

Considerando as ideias trazidas ao texto, está correto o que se afirma em:

A) A escassez de água nos dias atuais tem se mostrado, de modo predominante, proveniente do consumo indevido em países desenvolvidos como Estados Unidos e Itália.
B) Por meio de segmentos específicos, a atuação da sociedade em estratégias adequadas para aproveitamento e uso da água tem se mostrado uma prática fundamental e necessária.
C) Em toda a História da humanidade a água nunca foi um recurso tão essencial à vida humana como nos dias atuais, isso se deve às demandas da sociedade atual em todo o seu desenvolvimento.
D) As tomadas de decisões que têm como objetivo preservar as fontes de recursos hídricos são de responsabilidade de toda a sociedade, cabendo a cada indivíduo o aprofundamento do conhecimento necessário a tal necessidade.

Texto para responder às questões de 06 a 10.

Várias agências das Nações Unidas já alertaram que a mudança climática vai tornar a disponibilidade de água menos previsível em alguns lugares.

A previsão é que o aumento das temperaturas e chuvas mais variáveis reduza a produtividade das culturas em muitas regiões tropicais em desenvolvimento, onde a segurança alimentar já é um problema, diz a Organização Mundial da Saúde (OMS).

E de acordo com a Convenção das Nações Unidas para o Combate à Desertificação, baseada nas tendências existentes, a escassez de água em alguns lugares áridos e semiáridos causará o deslocamento de 24 milhões a 700 milhões de pessoas até 2030.

O WRI* também diz que muitas áreas extremamente e altamente carentes de água estão em zonas de conflito, e esse recurso pode ser um fator que contribui para os conflitos. Essas áreas incluem Israel, Líbia, Iêmen, Afeganistão, Síria e Iraque.

Muitas áreas que precisam absorver um grande número de pessoas deslocadas, como a Jordânia e a Turquia, também sofrem muito com o estresse hídrico.

Mas os dados do WRI também mostram que mesmo os países que não são particularmente sujeitos a estresse hídrico são vulneráveis à ocorrência de secas, que é definida como precipitação abaixo de 10% do nível normal.

A Moldávia e a Ucrânia, por exemplo, são definidas como países de baixo a médio nível de estresse hídrico, mas estão no topo do *ranking* de países expostos a riscos de seca. Em seguida, está Bangladesh, onde o nível de estresse hídrico é classificado como baixo.

Além disso, os pequenos agricultores nesses países são menos flexíveis a variações no abastecimento de água em comparação com agricultores na Califórnia.

Mas Hofste diz que os dados do *Aqueduct* 3.0 também mostram que, onde os fatores socioeconômicos são os principais propulsores do estresse hídrico do mundo, eles podem ser mitigados a partir de uma boa gestão da água.

Cingapura, por exemplo, construiu um abastecimento de água sustentável que o governo chama de "Quatro Torneiras": um sistema de grandes proporções de coleta de água (especialmente para a pequena área da ilha); importações de água; água recuperada de alta qualidade conhecida como *NEWater*; e água dessalinizada.

Israel é outro líder mundial em tecnologias avançadas de água e gerenciamento do recurso.

Hofste diz que os países que enfrentam desafios relacionados à água, como a Índia, podem reagir seguindo esses exemplos para enfrentar as suas próprias crises.

"O estresse hídrico é um indicador importante, mas não representa um destino imutável", disse Hofste à BBC.

**World Resources Institute* (WRI), centro de pesquisa sediado em Washington.

(Por Pablo Uchoa, BBC. Disponível em: https://g1.globo.com/natureza/noticia/2019/08/06/em-quais-paises-e-regioes-a-agua-ja-e-um-recurso-em-falta.ghtml.)

Questão 06

As quatro ocorrências de crase no texto devem-se:

A) Ao emprego da locução feminina subentendida na frase.
B) Ao emprego de locuções adverbiais e conjuntivas femininas.
C) À obrigatoriedade do uso de acento grave diante de palavras substantivadas.
D) À exigência do termo regente associada à aceitação do artigo feminino antes do termo regido.

Questão 07

Pode-se afirmar que no período "*Várias agências das Nações Unidas já alertaram que a mudança climática vai tornar a disponibilidade de água menos previsível em alguns lugares.*" (1º§) observa-se a presença de:

A) Três orações, sendo: uma principal e duas substantivas.
B) Uma única oração em que há detalhamento na expressão completa da informação.
C) Uma oração principal, uma oração substantiva e uma terceira oração adverbial.
D) Duas orações, sendo que uma delas classifica-se como oração subordinada substantiva.

Questão 08

Pode-se observar o emprego de expressão contrastiva permeando o trecho destacado em:

I. "*E de acordo com a Convenção das Nações Unidas para o Combate à Desertificação, baseada nas tendências existentes, a escassez de água em alguns lugares áridos e semiáridos causará o deslocamento de 24 milhões a 700 milhões de pessoas até 2030.*"

II. "*Israel é outro líder mundial em tecnologias avançadas de água e gerenciamento do recurso.*
Hofste diz que os países que enfrentam desafios relacionados à água, como a Índia, podem reagir seguindo esses exemplos para enfrentar as suas próprias crises."

III. "*Além disso, os pequenos agricultores nesses países são menos flexíveis a variações no abastecimento de água em comparação com agricultores na Califórnia.*
Mas Hofste diz que os dados do Aqueduct 3.0 também mostram que, onde os fatores socioeconômicos são os principais propulsores do estresse hídrico do mundo, eles podem ser mitigados a partir de uma boa gestão da água."

Está(ão) correta(s) a(s) alternativa(s)

A) I, II e III.
B) I, apenas.
C) III, apenas.
D) II e III, apenas.

Questão 09

Identifique, a seguir, o trecho destacado em que o enunciador emprega o tempo verbal com a intenção de demonstrar um fato de aspecto hipotético:

A) "*A previsão é que o aumento das temperaturas*"
B) "*Várias agências das Nações Unidas já alertaram*"
C) "*reduza a produtividade das culturas em muitas regiões tropicais*"
D) "*em alguns lugares áridos e semiáridos causará o deslocamento*"

Questão 10

De acordo com as informações e ideias apresentadas pode-se afirmar que:

A) A questão da segurança alimentar será um problema caso providências não sejam tomadas mediante os dados que se apresentam, principalmente nas regiões tropicais em desenvolvimento.
B) A ocorrência de secas está relacionada diretamente e apenas aos países em que pode ser constatado o estresse hídrico; nesses lugares as ações de enfrentamento devem ser tratadas como prioridade.
C) Fatores socioeconômicos podem estar diretamente relacionados a questões que envolvem uma crise hídrica possibilitando que, a partir de medidas a eles interligadas, mudanças nesse cenário sejam concretizadas.
D) Há uma grande preocupação mundial com a escassez de água, fato este que está diretamente relacionado a questões de mudança climática, embora tal preocupação esteja baseada apenas em ideias hipotéticas.

RACIOCÍNIO LÓGICO

Questão 11

Usando os algarismos 0, 1, 2, 4, 6, e 8, a quantidade de números de três dígitos, maiores que 150 que podem ser formados, sem repeti-los, é:

A) 80
B) 88
C) 100
D) 120

Questão 12

Considere os conjuntos A = {–5, –3, 0, 3, 5}, B = {–3, –2, 0, 2, 3} e C = {–5, 5}. Analise as afirmativas a seguir.

I. $(A \cap B) \cup C = A$
II. $B - A = C$
III. $C - A = \{-3, 0, 3\}$
IV. $(A \cup B) - C = B$

Estão corretas as afirmativas

A) I, II, III e IV.
B) I e IV, apenas.
C) II e III, apenas.
D) I, III e IV, apenas.

Questão 13

Em uma loja de peças de automóveis, parte do lucro mensal é dividido entre seus três funcionários de forma que cada um receba a quantia diretamente proporcional às suas vendas. Considere que em determinado mês foi dividido entre eles R$ 1.800,00 e que Camila vendeu 240 peças, Túlio vendeu 190 peças e Marcos 170 peças; dessa forma, pode-se afirmar que a quantia que Marcos recebeu pelas vendas neste mês foi:

A) R$ 510,00
B) R$ 570,00
C) R$ 600,00
D) R$ 720,00

Questão 14

A temperatura de uma determinada solução, a partir do instante t = 0, varia de acordo com a função $f(t) = -t^2 + 40t - 230$, onde t é o tempo medido em minutos e f(t) é a temperatura em graus Celsius da solução no instante *t*. A temperatura máxima que esta solução poderá atingir é:

A) 20°C
B) 170°C
C) 230°C
D) –230°C

Questão 15

Em uma caixa contém 40 fichas, sendo 25 pretas e 15 brancas. Sorteia-se duas fichas desta caixa, uma de cada vez e repondo a sorteada na caixa. Dessa forma, é correto afirmar que a probabilidade de a primeira ficha ser preta e a segunda ser branca é:

A) Maior que 50%.
B) Menor que 20%.
C) Maior que 20% e menor que 25%.
D) Maior que 25% e menor que 50%.

NOÇÕES DE INFORMÁTICA

Questão 16

Observe a tabela apresentada.

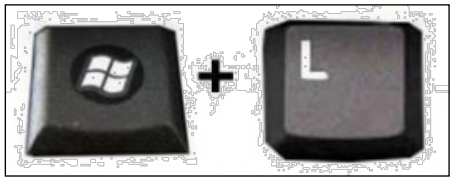
	A
1	12
2	12
3	12
4	

O valor apresentado em A4, após execução da expressão =MÉDIA(A1:A3) *2, é:

A) 12
B) 18
C) 24
D) 36

Questão 17

As teclas de atalho auxiliam consideravelmente na utilização do Sistema Operacional, pois tornam mais produtivas as atividades poupando tempo do usuário.



Assinale a função executada ao pressionar as duas teclas evidenciadas na imagem.

A) Bloquear o computador.
B) Abrir o Explorador de Arquivos.
C) Exibir e ocultar a área de trabalho.
D) Excluir o item selecionado e movê-lo para a Lixeira.

Questão 18

As ferramentas de formatação são úteis, pois facilitam o trabalho de edição de textos. O Ms-Word possui alguns comandos destinados a esta função.

Assinale, a seguir, a função da ferramenta selecionada na imagem.

A) Apaga um texto selecionado.
B) Realiza a marcação em um texto selecionado.
C) Realça um texto selecionado com cor predefinida.
D) Copia toda a formatação de um texto selecionado e transfere a outro.

Questão 19

O *Windows* 7, Configuração Local, Idioma Português-Brasil, apresenta alguns componentes, provenientes de interfaces gráficas do usuário, que permitem a interação entre o usuário e o computador, clicando em itens na tela em vez de digitar. Um deles se refere a: "uma moldura, normalmente dimensionável, dentro da qual o computador executa um programa ou exibe uma pasta ou arquivo". Assinale-o.

A) Menu.
B) Janela.
C) Caixa de Diálogo.
D) Área de Trabalho.

Questão 20

Nos sistemas *Windows*, as atualizações podem ser configuradas para serem baixadas automaticamente, ou é possível escolher como instalar as atualizações, ou até mesmo não as instalar. No *Windows* 7, Configuração Local, Idioma Português-Brasil, as atualizações são classificadas de três maneiras. Assinale a INCORRETA.

A) Opcionais.
B) Importantes.
C) Personalizadas.
D) Recomendadas.

MÓDULO DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA

Questão 21

Um servidor público federal que, em função de seu espírito de solidariedade, for conivente com colega de trabalho que infringiu o Código de Ética dos Servidores, nos termos do Decreto Federal nº 1.171/94:

A) Não fica sujeito à penalidade alguma.
B) Não sofre censura, pois agiu de boa-fé.
C) Fica sujeito à penalidade ética de multa.
D) Fica sujeito à penalidade ética de censura.

Questão 22

O Decreto nº 6.029/2007 dispõe que as Comissões de Ética podem requisitar documentos que entenderem necessários à instrução probatória:

A) E promover diligências e solicitar parecer de especialista.
B) E promover diligências, vedado solicitar parecer de especialista.
C) Todavia não poderão promover diligências, nem solicitar parecer de especialista.
D) E promoverem diligências, desde que recomendados em parecer de especialista.

Questão 23

Nos termos da Resolução Ordinária nº 19.726/2012, qualquer Conselheiro poderá requerer a apreciação de um processo com urgência ou preferência desde que:

A) Solicitado ao Plenário com dez dias úteis de antecedência.
B) Motive o seu requerimento, dispensando-se ouvir o relator.
C) Conte com a adesão de 1/3 dos conselheiros no requerimento.
D) Fundamente o seu requerimento, ouvido o relator, quando for o caso.

Questão 24

Considere uma licitação feita por dispensa de licitação em razão do pequeno valor para a compra de material de limpeza. Nos termos da Lei nº 8.666/93, apresentada a fatura, o pagamento deve ocorrer, em regra, no prazo de:

A) Cinco dias úteis.
B) Quinze dias úteis.
C) Trinta dias.
D) Sessenta dias.

Questão 25

O Conselho Regional de Química da 3ª Região ministrou curso a seus colaboradores, conscientizando a todos sobre as normas do Código de Ética Federal. Um dos colaboradores transcreveu a regra deontológica 'XII' em seu caderno, ficando anotado que: "Toda ausência injustificada do servidor de seu local de trabalho é

A) falta grave, implicando a abertura de processo administrativo disciplinar para apuração dos fatos".
B) fator de descompromisso com o serviço público, o que culmina nas penas de suspensão e demissão".
C) falta leve, implicando a abertura de processo administrativo disciplinar e aplicação da pena de advertência".
D) fator de desmoralização do serviço público, o que quase sempre conduz à desordem nas relações humanas".

CONHECIMENTOS DO CARGO

Questão 26

A fabricação da barrilha, da soda cáustica e do cloro constitui um dos processos químicos mais importantes em termos industriais. Estes produtos são quase completamente vendidos à indústria para a fabricação de outros produtos. Em relação à indústria do cloro e dos álcalis, marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

( ) O processo *Solvay* pode ser utilizado para a produção da barrilha utilizando amônia. A reação global do processo é: $CaCO_3 + 2NaCl \rightarrow Na_2CO_3 + CaCl_2$.

( ) O bicarbonato de sódio (hidrogenocarbonato de sódio) é obtido mediante a refinação do bicarbonato de sódio bruto retido nos filtros do processo *Solvay*.

( ) O cloro e a soda cáustica podem ser preparados por métodos eletroanalíticos. Em uma cuba eletrolítica de mercúrio, o cloro gasoso é formado no cátodo móvel de mercúrio.

( ) O hipoclorito de sódio é fabricado pelo tratamento da solução de hidróxido de sódio pelo cloro gasoso.

A sequência está correta em

A) F, F, F, F.
B) F, V, V, F.
C) V, F, F, V.
D) V, F, F, F.

Questão 27

A Resolução Normativa (RN) 274/18 estabelece os valores a serem recolhidos ao Sistema Conselho Federal de Química/Conselho Regional de Química, por profissionais e empresas que laboram na área da Química, nos termos da legislação vigente, para o exercício de 2019. Em relação à referida RN, marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

( ) As contribuições a serem recolhidas aos CRQs pelas pessoas jurídicas, na forma de anuidade, ficam definidas apenas em função da receita bruta.

( ) O valor de anuidade para o profissional da Química com nível médio é de R$ 259,00.

( ) Os profissionais registrados que estejam desempregados e sem qualquer fonte de renda ficam dispensados do pagamento da respectiva anuidade, sem perda de seus direitos profissionais e sociais em relação ao CRQ de sua jurisdição, desde que comprovem a condição até o requerimento de isenção, que deverá ocorrer até 31 de março.

( ) Os professores que comprovarem que exercem suas atividades apenas no ensino médio pagarão sua anuidade correspondente ao cobrado do profissional de nível médio.

A sequência está correta em

A) F, V, F, V.
B) F, F, V, V.
C) V, V, F, F.
D) F, V, V, V.

Questão 28

Uma solução foi preparada adicionando-se 60 g de sulfato férrico em água. Em seguida, adicionou-se 62,4 g de cloreto de bário ao mesmo recipiente. Após a agitação da mistura, ocorreu a formação de um precipitado. Em relação a este procedimento, marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

( ) O reagente em excesso será o cloreto de bário.

( ) A fórmula molecular do precipitado será $FeCl_3$.

( ) A massa do precipitado será 69,9 g.

( ) A massa do resíduo obtido pela evaporação da solução, depois de separado o precipitado, será 52,5 g.

(Dados: $_{56}Fe^{26}$; $_{16}O^{8}$; $_{32}S^{16}$; $_{137}Ba^{56}$; $_{35,5}Cl^{17}$.)

A sequência está correta em

A) F, F, F, F.
B) F, F, V, V.
C) V, V, F, F.
D) V, F, F, F.

Questão 29

Analise as afirmativas a seguir.

I. O Secretário de Governo Estadual recebe o tratamento de Vossa Excelência, e o vocativo empregado em comunicações a ele dirigida deve ser Senhor Secretário.

II. "Possivelmente poderá ocorrer; Demasiadamente excessivo; Certeza absoluta" constituem exemplos de prolixidade.

III. A ordem de serviço tem a finalidade de regular o cumprimento de atos de autoridade superior ou estabelecer métodos de trabalho ou rotinas de serviço, em repartição subordinada.

Está INCORRETO o que se afirma em

A) I.
B) II.
C) I e III.
D) II e III.

Questão 30

A Resolução Ordinária nº 9.593/00 dispõe sobre as diretrizes para a aplicação do Código de Ética dos Profissionais da Química. Em relação às diretrizes relativas ao processo de Infração ao Código de Ética, analise as afirmativas a seguir.

I. Somente o Conselho Regional de Química constitui foro para julgamento administrativo das infrações ao Código de Ética. Para o Conselho Federal de Química devem ser encaminhados os pedidos de recursos referente às penalidades recebidas.

II. Os Conselhos Regionais de Química podem aplicar penalidades que constem de advertência por escrito, confidencial ou pública.

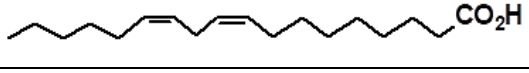
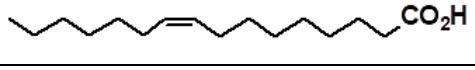
III. A suspensão do exercício profissional também constitui um tipo de penalidade. Neste caso, a suspensão pode ocorrer por períodos variáveis de um a dois anos, de acordo com a extensão da falta, ressalvada a ação da Justiça Pública.

Está correto o que se afirma apenas em

A) I.
B) II.
C) I e III.
D) II e III.

Questão 31

A tabela apresenta a fórmula estrutural de ácidos graxos identificados pelas letras A e B.

	
A	**B**

Analise as afirmativas a seguir.

I. Os ácidos carboxílicos são mais solúveis em água e apresentam temperaturas de ebulição mais elevadas que os álcoois de massa molecular comparável.

II. O composto A, o ácido (9*Z*,12*Z*)-octadeca-9,12-dienóico, também é conhecido por ômega 6.

III. Os ácidos carboxílicos podem ser convertidos em cloreto de acila a partir de reação com o cloreto de tionila ($SOCl_2$).

IV. O composto B é o ácido (*Z*)-hexadec-9-enóico, também conhecido por ácido palmitoleico.

Estão corretas as afirmativas

A) I, II, III e IV.
B) I e II, apenas.
C) III e IV, apenas.
D) I, II e III, apenas.

Questão 32

As Resoluções Normativas (RNs) 245/12 e 248/12 definem as atribuições das categorias de profissionais atuantes na área Química da Segurança do Trabalho. Em relação às referidas RNs, NÃO pode ser desempenhada pelo profissional a seguinte atribuição:

A) Químico: elaborar plano de combate a incêndio e de sistema de ventilação em ambiente de trabalho, na área química da Segurança do Trabalho conforme NR-23.
B) Químico industrial: executar as análises químicas de poluentes do ar-ambiente do trabalho e do tóxico original e seus metabólitos, no trabalhador, encaminhando os resultados, com parecer conclusivo, ao médico do trabalho.
C) Técnicos em Segurança do Trabalho: levantar os dados técnicos relativos às áreas insalubres e de periculosidade, elaborar programas e políticas de medidas de segurança que entenderem necessárias para a neutralização dos riscos decorrentes.
D) Engenheiro de Segurança do Trabalho: vistoriar, emitir relatórios, pareceres periciais e laudos técnicos, de áreas insalubres e de periculosidade, indicando as medidas a serem adotadas, de controle sobre o grau de exposição a agentes químicos, físicos, biológicos e ergonômicos.

Questão 33

Apesar dos gases comprimidos serem armazenados em cilindros metálicos especialmente construídos e testados para este fim, eles apresentam riscos de provocar sérios acidentes. Dessa forma, é de suma importância o conhecimento das propriedades dos gases (inflamabilidade, toxidez e efeitos corrosivos) por parte dos usuários. Em relação à operação com gases sob pressão, analise as afirmativas a seguir.

( ) A utilização de tubulações ou conexões sujas de óleo ou graxas pode incorrer em misturas explosivas com alguns gases, dentre eles óxido nitroso e oxigênio.
( ) Movimentar os cilindros de gás sempre com o regulador de pressão instalado durante o transporte interno.
( ) Os gases acetileno e hidrogênio são gases inflamáveis. Aos cilindros que armazenam estes gases devem ser atribuídos o volante com a cor verde e o miolo com a cor vermelha.
( ) O cilindro contendo gás carbônico não deve ser armazenado próximo a cilindros contendo cloro, flúor, amônia ou gás sulfídrico.

A sequência está correta em

A) F, F, F, F.
B) F, V, V, F.
C) V, F, F, V.
D) V, F, F, F.

Questão 34

Os valores de K_b para algumas aminas aromáticas se encontram na tabela a seguir; observe.

Amina	K_b
p-$CH_3C_6H_4NH_2$	$1{,}2 \times 10^{-9}$
$C_6H_5NH_2$	$3{,}8 \times 10^{-10}$
m-$NO_2C_6H_4NH_2$	$2{,}9 \times 10^{-12}$
p-$NO_2C_6H_4NH_2$	$1{,}0 \times 10^{-13}$
o-$NO_2C_6H_4NH_2$	$6{,}0 \times 10^{-15}$

Analise as afirmativas a seguir.

I. Assim como os álcoois e os éteres, as aminas se comportam como bases de *Lewis* em função da presença de dois pares de elétrons não ligantes no átomo de nitrogênio.

II. A amina que apresenta a menor basicidade é a 2-nitroanilina.

III. As aminas aromáticas são menos básicas que a amônia em função do efeito mesomérico.

IV. A presença de grupos doadores de elétrons por efeito indutivo aumentam a basicidade de aminas aromáticas.

Estão corretas as afirmativas

A) I, II, III e IV.
B) I e II, apenas.
C) III e IV, apenas.
D) II, III e IV, apenas.

Questão 35

A fluorescência é um processo de fotoluminescência no qual os átomos ou as moléculas são excitados por absorção de radiação eletromagnética. Sobre os processos de fotoluminescência e suas aplicações, analise as afirmativas a seguir.

I. Na fluorescência molecular, excita-se a amostra em um comprimento de onda e mede-se a emissão em comprimento de onda mais longo.

II. Os compostos que contêm anéis aromáticos apresentam emissão de fluorescência molecular mais intensa e mais útil que alguns compostos alifáticos e alicíclicos de carbonila. Entretanto, a piridina, o furano, o tiofeno e o pirrol não apresentam fluorescência molecular.

III. A fosforescência ou bioluminescência é produzida quando uma reação química produz uma molécula eletronicamente excitada, a qual emite luz para retornar ao estado fundamental.

IV. A fluorescência é muito mais empregada em análise química que a fosforescência uma vez que a emissão de fluorescência dura um tempo muito superior ao da fosforescência.

Está INCORRETO o que se afirma em

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

Questão 36

Em outubro de 2017 um caminhão tombou na rodovia Régis Bittencourt e derramou ácido sulfúrico no Rio Jacupiranguinha, em Cajati, no Vale do Ribeira, no interior de São Paulo. Equipes da Defesa Civil, Cetesb, Corpo de Bombeiros e Sabesp continuam no local monitorando a área. Segundo a Cetesb em Registro, que enviou um técnico no local, o caminhão carregava 18 mil litros de produto. As equipes conseguiram fazer o transbordo de cerca de 5 mil litros que estavam no tanque do veículo e outros mil litros que estavam em uma canaleta da rodovia.

(Disponível em: https://g1.globo.com/sp/santos-regiao/noticia/carga-de-acido-sulfurico-se-espalha-e-contamina-rio-no-interior-de-sp-apos-acidente.ghtml.)

O espalhamento de minério rico em carbonato de cálcio na região atingida contribui para neutralizar a acidez resultante e minimizar o impacto ambiental de um desastre desse tipo. Considerando a quantidade de ácido sulfúrico que as equipes não conseguiram recuperar, assinale a alternativa contendo a quantidade de carbonato de cálcio (em toneladas) necessária para neutralizar o ácido sulfúrico remanescente. Considere que o técnico foi informado que o ácido sulfúrico estava sendo transportado como solução-estoque com as seguintes especificações: 98%; 1 L = 1,8 kg.

(Dados: $_{1}H^{1}$; $_{16}O^{8}$; $_{32}S^{16}$; $_{40}Ca^{20}$; $_{12}C^{6}$.)

A) 11,76
B) 12
C) 21,6
D) 22,4

Questão 37

Nos casos de fermentações para a produção de bioprodutos de alto valor agregado, a concentração destes produtos pode chegar em níveis de concentração muito baixos. A exemplo a vitamina B_{12} cuja concentração é de dezenas de micromoles por litro. Outro aspecto é que os produtos das fermentações são sensíveis a condições não muito drásticas, dentre outras, de pH, temperatura e tensões cisalhantes. Neste contexto, os Processos de Separação por Membranas constituem uma alternativa a ser considerada para a purificação destes produtos. Em relação a tais processos de separação, marque <u>V</u> para as afirmativas verdadeiras e <u>F</u> para as falsas.

( ) A ultrafiltração vem sendo utilizada nas indústrias têxtil e automobilística com principal interesse no permeado, pela possibilidade de reciclo da água.

( ) Pressões osmóticas de soluções, contendo solutos de baixa massa molar apresentam valores reduzidos. Por essa razão, as pressões de operação em osmose inversa são bem inferiores às requeridas na ultrafiltração.

( ) A nanofiltração tem sido utilizada para obtenção de água potável a partir de águas superficiais. Existem em algumas cidades unidades de nanofiltração em atividade com capacidade de produção de 150 mil m^3/dia de água potável.

A sequência está correta em

A) F, V, V.
B) V, F, V.
C) F, V, F.
D) V, F, F.

Questão 38

Os critérios para o conceito de fábrica de pequena capacidade previsto no Art. 20, §2º, alínea c da Lei nº 2.800/56, para efeito de admissão de Técnico de Nível Médio da área da Química como responsável técnico dentro da sua respectiva competência e especialização, são regulamentados pela Resolução Normativa (RN) nº 263/15. Sobre a RN mencionada, analise as afirmativas a seguir.

I. Para definir "fábrica de pequena capacidade" ou "empresa de pequeno porte" devem ser consideradas, dentre outros, a complexidade e a periculosidade do processo químico e a potência instalada.

II. As fábricas de cimento, açúcar, álcool, vidro, explosivos, derivados de carvão ou de petróleo, celulose e derivados e todas as suas congêneres são consideradas, dentre outras, fábricas Classe I.

III. São consideradas de pequena capacidade as fábricas incluídas na Classe I que operem com receita bruta do ano-calendário anual superior a R$ 360.000,00 e igual ou inferior a R$ 3.600.000,00; número de empregados igual ou inferior a 50, bem como baixo grau de automatização.

Está(ão) correta(s) a(s) afirmativa(s)

A) I, II e III.
B) I, apenas.
C) II, apenas.
D) I e III, apenas.

Questão 39

As Resoluções Normativas (RN) nº 178/02 e 246/12 dispõem sobre o pedido de cancelamento de registro do profissional da área Química. Sobre as RNs supracitadas, marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

( ) Para solicitar o cancelamento do seu registro, o profissional de Química deverá estar quite com o Conselho Regional de Química (CRQ) e não estar respondendo a processo ético profissional.

( ) O cadastro de registro do profissional atendido com o cancelamento será mantido pelo CRQ para eventual reativação.

( ) A solicitação de cancelamento de registro em CRQs por parte de profissionais vinculados à área de Química deverá atender, dentre outras, a seguinte exigência: no caso de sócio-proprietário, será exigida a apresentação de profissional de Química que lhe substitua em suas funções como tal.

A sequência está correta em

A) F, V, V.
B) V, F, V.
C) F, V, F.
D) V, F, F.

Questão 40

A precipitação é uma das operações mais adotadas, tanto em escala laboratorial quanto industrial, para a purificação de proteínas de origem microbiana, animal ou vegetal. Em relação às proteínas e seus métodos de precipitação, marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

( ) A desnaturação compreende a alteração da estrutura terciária de uma molécula de proteína e a formação de cadeias polipeptídicas ao acaso.

( ) Em soluções aquosas, a precipitação pode ocorrer com o aumento (*salting-out*) ou a diminuição (*salting-in*) da concentração de sais.

( ) Na precipitação isoelétrica, ocorre a redução da constante dielétrica do meio, aumentando as interações eletrostáticas intermoleculares.

( ) No processo de *salting out*, os sais neutralizam a carga global da proteína pela alteração do pH do meio, favorecendo a sua precipitação.

A sequência está correta em

A) F, F, F, F.
B) F, F, V, V.
C) V, V, F, F.
D) V, F, F, F.

ATENÇÃO

NÃO É PERMITIDA a anotação das respostas da prova em QUALQUER MEIO.
O candidato flagrado nesta conduta poderá ser ELIMINADO do processo.

PROVA DISCURSIVA DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

ORIENTAÇÕES GERAIS

- A Prova Discursiva é de caráter eliminatório e classificatório, constituída de uma dissertação.
- Deverá ser desenvolvido 1 (um) texto dissertativo relacionado aos Conhecimentos Específicos do cargo.
- A resposta à Prova Discursiva deverá ser manuscrita em letra legível, com caneta esferográfica de corpo transparente, de tinta azul ou preta, não sendo permitida a interferência e/ou a participação de outras pessoas.
- O texto dissertativo deverá ter a extensão mínima de 20 (vinte) linhas e máxima de 30 (trinta) linhas; será avaliada na escala de 0 (zero) a 10 (dez) pontos e terá peso 2 (dois).
- O candidato receberá nota zero na Prova Discursiva em casos de não atendimento ao conteúdo avaliado, de não haver texto, de manuscrever em letra ilegível, ou de grafar por outro meio que não o determinado (...), bem como no caso de identificação em local indevido.
- Para efeito de pontuação serão considerados os seguintes elementos de avaliação:

CRITÉRIOS	PONTUAÇÃO
(A) ASPECTOS MACROESTRUTURAIS	**6 pontos**
ABORDAGEM DO TEMA E DESENVOLVIMENTO DO CONTEÚDO	
Neste critério serão avaliados: Pertinência de exposição relativa ao problema, à ordem de desenvolvimento proposto e ao padrão de resposta, conforme detalhamento a ser oportunamente publicado.	
(B) ASPECTOS MICROESTRUTURAIS	**4 pontos**
1. Conectores (sequenciação do texto). 2. Correlação entre tempos verbais. 3. Precisão vocabular. 4. Pontuação. 5. Concordância nominal e verbal. 6. Regência nominal e verbal. 7. Colocação pronominal. 8. Vocabulário adequado ao texto escrito. 9. Ortografia. 10. Acentuação.	
OBSERVAÇÕES QUANTO AOS CRITÉRIOS DE CORREÇÃO:	
1. Por linha efetivamente escrita, entende-se a linha com no mínimo duas palavras completas, excetuando-se preposições, conjunções e artigos. **2.** O padrão de resposta será divulgado com o resultado preliminar da Prova Discursiva de Conhecimentos Específicos.	

Duas empresas do ramo químico irão contratar um profissional para atuar como Responsável Técnico (RT) de suas atividades fabris. As empresas têm as seguintes características:

Empresa	N° de funcionários	Potência instalada (KW)	Faturamento bruto anterior à contratação (R$)
A	30	300	2.800.000,00
B	100	500	6.150.000,00

Com base em Leis, Decretos-Lei e Resoluções, discorra sobre as orientações essenciais para as empresas e para os profissionais que irão exercer a função de Responsável Técnico (RT).

PROVA DISCURSIVA DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
09	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

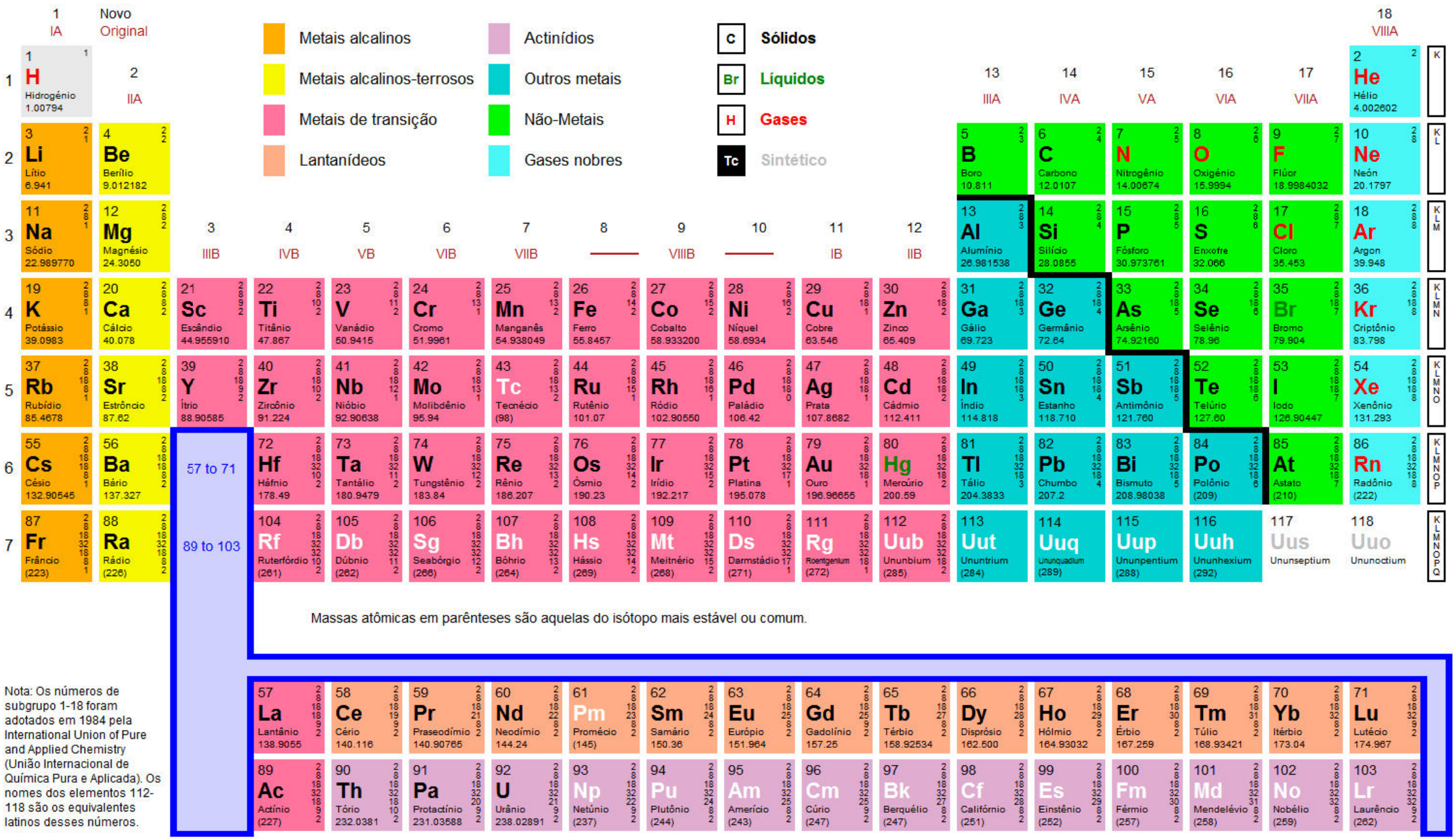
RASCUNHO

INSTITUTO
CONSULPLAN

INSTITUTO
CONSULPLAN

INSTITUTO
CONSULPLAN

Tabela Periódica dos Elementos



Massas atômicas em parênteses são aquelas do isótopo mais estável ou comum.

Nota: Os números de subgrupo 1-18 foram adotados em 1984 pela International Union of Pure and Applied Chemistry (União Internacional de Química Pura e Aplicada). Os nomes dos elementos 112-118 são os equivalentes latinos desses números.

INSTRUÇÕES

1. Somente será permitida a utilização de caneta esferográfica de tinta azul ou preta, feita de material transparente e de ponta grossa.

2. É proibida, durante a realização das provas, a comunicação entre os candidatos e a utilização de máquinas calculadoras e/ou similares, livros, anotações, impressos ou qualquer outro material de consulta, protetor auricular, lápis, borracha ou corretivo. Especificamente, não será permitido que o candidato ingresse na sala de provas sem o devido recolhimento, com respectiva identificação, dos seguintes equipamentos: *bip*, telefone celular, *walkman*, agenda eletrônica, *notebook*, *palmtop*, *ipod*, *ipad*, *tablet*, *smartphone*, mp3, mp4, receptor, gravador, máquina de calcular, máquina fotográfica, controle de alarme de carro, relógio de qualquer modelo, pulseiras magnéticas e similares e etc., o que não acarreta em qualquer responsabilidade do Instituto Consulplan sobre tais equipamentos.

3. Com vistas à garantia da segurança e integridade do Concurso Público, no dia da realização das provas escritas, os candidatos serão submetidos ao sistema de detecção de metais na entrada e na saída de sanitários.

4. O Caderno de Provas consta de 40 (quarenta) questões de múltipla escolha para os cargos de Nível Superior, Nível Médio e Nível Médio Técnico; e, ainda, de uma Prova Discursiva de Conhecimentos Específicos para todos os cargos.

5. Ao receber o material de realização das provas, o candidato deverá conferir atentamente se o Caderno de Provas contém o número de questões previsto, se corresponde ao cargo a que está concorrendo, bem como se os dados constantes no Cartão de Respostas (gabarito) e na Folha de Texto Definitivo (Prova Discursiva de Conhecimentos Específicos) que lhe foram fornecidos estão corretos. Caso os dados estejam incorretos, ou o material esteja incompleto ou, ainda, tenha qualquer imperfeição, o candidato deverá informar tal ocorrência ao Fiscal de Aplicação.

6. As provas terão duração de 4h (quatro horas) para todos os cargos. Este período abrange a assinatura e a transcrição das respostas para o Cartão de Respostas (gabarito) e Folha de Texto Definitivo (Prova Discursiva de Conhecimentos Específicos).

7. As questões das provas objetivas são do tipo múltipla escolha, com 4 (quatro) alternativas (A a D) e uma única resposta correta. Ao terminar a prova, o candidato, obrigatoriamente, deverá devolver ao Fiscal de Aplicação o Cartão de Respostas (gabarito) e a Folha de Texto Definitivo (Prova Discursiva de Conhecimentos Específicos), devidamente assinados no local indicado.

8. Os Fiscais de Aplicação não estão autorizados a emitir opinião e prestar esclarecimentos sobre o conteúdo das provas. Cabe única e exclusivamente ao candidato interpretar e decidir.

9. Não é permitida a anotação de informações relativas às respostas (cópia de gabarito) no comprovante de inscrição ou em qualquer outro meio.

10. O candidato somente poderá se retirar do local de realização das provas escritas levando o Caderno de Provas no decurso dos últimos 30 (trinta) minutos anteriores ao horário previsto para o seu término. O candidato também poderá se retirar do local de provas a partir dos 90 (noventa) minutos após o início de sua realização; contudo, não poderá levar o Caderno de Provas.

11. Os 3 (três) últimos candidatos de cada sala só poderão sair juntos. Caso algum destes candidatos insista em sair do local de aplicação antes de autorizado pelo Fiscal de Aplicação, deverá ser lavrado Termo de Ocorrência, assinado pelo candidato e testemunhado pelos 2 (dois) outros candidatos, pelo Fiscal de Aplicação desta Sala e pelo Coordenador da Unidade de Provas, para posterior análise pela Comissão de Acompanhamento do Concurso.

RESULTADOS E RECURSOS

- Os gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas serão divulgados na *internet*, no endereço eletrônico www.institutoconsulplan.org.br, a partir das 16h da segunda-feira subsequente à realização das provas escritas objetivas de múltipla escolha.

- O candidato que desejar interpor recursos contra os gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas disporá de 2 (dois) dias úteis, a partir do dia subsequente ao da divulgação (terça-feira), em requerimento próprio disponibilizado no *link* correlato ao Concurso Público no endereço eletrônico www.institutoconsulplan.org.br.

- A interposição de recursos poderá ser feita via *internet*, através do Sistema Eletrônico de Interposição de Recursos, com acesso pelo candidato com o fornecimento de dados referentes à sua inscrição, apenas no prazo recursal, ao Instituto Consulplan, conforme disposições contidas no endereço eletrônico www.institutoconsulplan.org.br, no *link* correspondente ao Concurso Público.