



Concurso Público

Edital 009/PROAD/SGP/2013

Superior

Cargo

ENGENHEIRO / ENGENHARIA QUÍMICA

Caderno de Prova

Nome do Candidato

Número de Inscrição

						-	
--	--	--	--	--	--	---	--

Assinatura do Candidato

--

INSTRUÇÕES

LEIA COM ATENÇÃO

1. Este Caderno de Prova, com páginas numeradas de 1 a 17, é constituído de **50 (cinquenta)** questões objetivas, cada uma com quatro alternativas, assim distribuídas:

01 a 10 – Língua Portuguesa

11 a 20 – Informática

21 a 30 – Conhecimentos Diversos

31 a 50 – Conhecimentos Específicos

2. Caso o Caderno de Prova esteja incompleto ou tenha qualquer defeito de impressão, solicite ao fiscal que o substitua.

3. **Sobre a Marcação do Cartão de Respostas**

As respostas deverão ser, obrigatoriamente, transcritas com caneta esferográfica de tinta preta não porosa para o Cartão de Respostas, que será o único documento válido para correção. Não haverá substituição do Cartão de Respostas por erro do candidato.

- 3.1. Para cada questão existe apenas uma alternativa que a responde acertadamente. Para a marcação da alternativa escolhida no **CARTÃO DE RESPOSTAS**, pinte completamente o campo correspondente.

Exemplo: Suponha que para determinada questão a alternativa **C** seja a escolhida.

N.º da Questão
<input type="radio"/> A
<input type="radio"/> B
<input checked="" type="radio"/> C
<input type="radio"/> D

- 3.2. Será invalidada a questão em que houver mais de uma marcação, marcação rasurada ou emendada, ou não houver marcação.

- 3.3. Não rasure nem amasse o **CARTÃO DE RESPOSTAS**.

4. A duração da prova é de **quatro** horas, já incluído o tempo destinado ao preenchimento do **CARTÃO DE RESPOSTAS** e a coleta de impressão digital de candidatos.
5. Todos os espaços em branco, neste caderno, podem ser utilizados para rascunho.
6. Será permitida a saída de candidatos da sala de prova **somente** após decorridas **duas horas e trinta minutos** do início da prova. Nesse caso, o candidato deverá entregar, **obrigatoriamente**, ao fiscal o Caderno de Prova e o Cartão de Respostas.
7. O candidato que insistir em sair da sala de prova antes de transcorridas **duas horas e trinta minutos** do início da prova deverá assinar **Termo de Ocorrência** declarando **desistência** do Concurso.
8. Será permitida a saída de candidatos levando o Caderno de Prova **somente quando estiver faltando trinta minutos** para o término da prova.
9. Na página 17 deste Caderno de Prova encontra-se a **Folha de Anotação do Candidato**, a qual poderá ser utilizada para a transcrição das respostas das questões objetivas, destacada e levada pelo candidato para posterior conferência com o gabarito.
10. Terminada a prova, o candidato deverá, **obrigatoriamente**, entregar ao fiscal o **CARTÃO DE RESPOSTAS**.

LÍNGUA PORTUGUESA

INSTRUÇÃO: Leia atentamente o artigo do consultor Luiz Marins e responda às questões de 01 a 07.

Não deixe o inverno entrar em sua cabeça

- 1 No inverno, as noites são longas e os dias, curtos. Essas noites longas e frias podem nos deixar mais propensos a ver o mundo e as pessoas com lentes embaçadas pela neblina de pensamentos negativos. As roupas mais pesadas que temos que usar podem também nos deixar mais pesados, menos soltos, mais voltados para dentro de casa e de nós mesmos. O sol mais fraco ilumina menos e, com
- 5 menos luz, corremos o risco de, contaminados pelo inverno, perder até a clareza de nossos pensamentos, que podem se obscurecer, nos fazendo perder a lucidez – palavra que vem de luz.
- Devemos ter o cuidado de não deixar que o inverno entre em nossas mentes. Como dizia o poeta francês Victor Hugo (1802-1885), saibamos gargalhar para que o sol possa varrer o inverno de nossos rostos.
- 10 Para isso, é preciso ter olhos para enxergar a beleza e o significado dessa estação fria. Compreender o mundo a partir da natureza que se encolhe, aguarda, hiberna, espera. E que faz tudo isso com a enorme sabedoria de se preparar para a estação seguinte: a primavera, quando tudo renasce, brota, se expande, floresce. É preciso entender que não haveria primavera se não houvesse o outono e o inverno.
- 15 Não devemos deixar entrar em nossas cabeças a frieza do inverno e sua falta de luz. Mas devemos sim aprender com ele a lição de que nós também devemos ter momentos de pausa, de reflexão, de planejamento e de preparo para que possamos usufruir com toda a força da explosão da primavera que, sem dúvida nenhuma, virá. E temos de fazer isso com alegria, gargalhando, como dizia o escritor e poeta francês.
- 20 O que quero sugerir é que aproveitemos o inverno para refletir, planejar, pensar com seriedade e alegria sobre nossos objetivos e o que estamos fazendo de bom para que não apenas nós, mas toda a humanidade tenha uma primavera mais feliz.

(Revista Trip, agosto de 2012.)

Questão 01

Sobre a relação entre a natureza e o homem feita pelo autor, marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

- () O ser humano é o único responsável pelas alterações em sua vida e na natureza.
- () Pensamentos negativos conduzem o homem a gastar mais energia e recursos em suas ações.
- () O homem deve aprender com as mudanças de estação da natureza.
- () A vida não é feita apenas de momentos alegres e felizes, mas de tristes também.

Assinale a sequência correta.

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

Questão 02

Releia o trecho: *Compreender o mundo a partir da natureza que se encolhe, aguarda, hiberna, espera. E que faz tudo isso com a enorme sabedoria de se preparar para a estação seguinte: a primavera, quando tudo renasce, brota, se expande, floresce. É preciso entender que não haveria primavera se não houvesse o outono e o inverno.* Esse trecho permite o entendimento de que o homem

- (A) precisa adaptar-se às estações da natureza, pois viverá com maior tranquilidade e lucidez.
- (B) age forçado pelas mudanças relativas à natureza que influenciam seu pensar e suas decisões.
- (C) pode compreender que cada momento de sua vida tem característica própria, assim como a natureza.
- (D) realiza suas atividades com sabedoria tendo em vista seu respeito à natureza.

Questão 03

Em relação ao texto, analise as afirmativas.

- I - No primeiro parágrafo, as referências ao inverno voltam-se para o fechamento em si mesmo, a obscuridade, pouca alegria.
- II - No segundo e quarto parágrafos, há certa incitação a que o homem não se deixe abalar por pensamentos negativos ou pouco lúcidos.
- III - No terceiro parágrafo, o inverno pode ser tomado como um tempo em que o homem age com sabedoria.
- IV - No quinto parágrafo, o autor expressa o porquê fez a relação entre inverno e primavera.

Está correto o que se afirma em

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

Questão 04

A função da elipse em um texto é propiciar a não repetição de uma palavra ou expressão que pode ser entendida no contexto. Assinale o trecho que apresenta exemplo de elipse verbal.

- (A) *No inverno, as noites são longas e os dias, curtos.*
- (B) *Não devemos deixar entrar em nossas cabeças a frieza do inverno e sua falta de luz.*
- (C) *Devemos ter o cuidado de não deixar que o inverno entre em nossas mentes.*
- (D) *saibamos gargalhar para que o sol possa varrer o inverno de nossos rostos.*

Questão 05

Ao referir-se ao escritor francês Victor Hugo, o autor usou uma propriedade textual denominada:

- (A) Coerência.
- (B) Intertextualidade.
- (C) Pressuposição.
- (D) Polissemia.

Questão 06

Em *É preciso entender que não haveria primavera se não houvesse o outono e o inverno.*, há perfeita correlação entre as duas ocorrências do verbo haver. Assinale a alternativa que também apresenta correlação correta entre os tempos verbais.

- (A) A coordenadora daquele órgão afirmou que não fará o relatório se seu funcionário não fizer o serviço.
- (B) Se o candidato dormisse durante as aulas, jamais conseguirá ser aprovado.
- (C) O servidor teria feito todo o levantamento solicitado caso não lhe tivessem cortado as horas extras.
- (D) Esperamos que os candidatos tivessem se preparado suficientemente para o concurso.

Questão 07

A coesão é a propriedade textual pela qual as partes de um texto se ligam semanticamente. Sobre elementos coesivos usados no texto, assinale a afirmativa correta.

- (A) A expressão *tudo isso* (parágrafo 3) refere-se às ações de *renascer, brotar e florescer*.
- (B) O conector *mas* (parágrafo 4) repele a ideia anterior e adiciona nova ideia como acréscimo.
- (C) O uso das palavras *mais* e *menos* no mesmo parágrafo (parágrafo 1) quebra a ligação coesiva dos enunciados visto que trazem ideias opostas.
- (D) O conector *Para isso* (parágrafo 3) retoma o parágrafo anterior para indicar a finalidade do que é afirmado na frase em que se encontra.

Questão de ataque

1 Se tu quiseses escrever um texto sobre um tema qualquer, seja ele científico ou não, a primeira coisa que se exige não é conhecimento nem imaginação, mas sim coragem.

5 Nada disso de fazer emboscadas, de só andar em grupo ou pelos caminhos seguros. Nada de ficar esperando pacientemente pelas palavras. Elas são sorradeiras, escorregadias, ardilosas. Cheias de diferentes figuras e camuflagens, cheias de artifícios, armadilhas, artimanhas, arapucas... ara! Palavra assim a gente vai e ataca!

Não tenhas pena, não. Então, é preciso ter pulso. Puxar pela ponta da letra, arrancar pela raiz e atingir até as derivadas se for preciso. Porque o mais importante é ensiná-las quem está regendo o texto.

10 Segue mais um aviso: é necessário fazê-lo rápido. Arrisca-te com a ponta da caneta tão logo as avistes, pois estas danadas têm por dom fugir o mais depressa que podem. E elas podem muito.

(Disponível em Mônica. Pequenas crônicas da vida cotidiana. blogspot.com.br. Acesso em 12/12.)

Questão 08

A blogueira dá conselhos a quem pretende escrever. Segundo ela,

- (A) o escritor deve aguardar que as palavras, corajosas, agucem sua imaginação.
- (B) as palavras, se não tomadas fortemente, têm força bastante para deixar o escritor mudo.
- (C) o escritor que não consegue escrever deve criar armadilhas para as palavras.
- (D) as palavras se escondem do escritor quando este tem dúvida quanto ao significado.

Questão 09

No terceiro parágrafo, qual enunciado explica uma ação proposta?

- (A) *Então, é preciso ter pulso.*
- (B) *Não tenhas pena, não.*
- (C) *Porque o mais importante é ensiná-las quem está regendo o texto.*
- (D) *Puxar pela ponta da letra, arrancar pela raiz e atingir até as derivadas se for preciso.*

Questão 10

Usando a terceira pessoa do singular no trecho *Arrisca-te com a ponta da caneta tão logo as avistes*, fica:

- (A) Arriscas-se com a ponta da caneta tão logo as avistes.
- (B) Arrisque-se com a ponta da caneta tão logo as aviste.
- (C) Arrisca-se com a ponta da caneta tão logo as avista.
- (D) Arrisque-se com a ponta da caneta tão logo as avista.

INFORMÁTICA

Questão 11

Sobre o uso seguro da Internet, marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

- () O acesso a sites de instituições financeiras deve ser feito clicando-se em um link existente em uma página ou em uma mensagem, nunca digitando-se o endereço diretamente na barra de endereços do navegador Web.
- () O computador deve ser mantido com a data atualizada para impedir que certificados digitais válidos sejam considerados não confiáveis e que certificados digitais não confiáveis sejam considerados válidos.
- () O protocolo HTTPS não é indicado para transmissões que envolvem informações sigilosas, como senhas, números de cartão de crédito e dados bancários, nesses casos deve ser utilizado o protocolo HTTP, que oferece conexões seguras.
- () O navegador Web deve estar sempre atualizado com a versão mais recente, pois geralmente incorpora melhores mecanismos de segurança.

Assinale a sequência correta.

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

Questão 12

A planilha abaixo foi desenvolvida no Microsoft Excel 2007 (idioma Português).

	A	B	C	D	E	F
1	10	15	35		87	
2	12	17	1		20	
3	8	22	60		60	
4					50	
5					22	
6						

A coluna da esquerda apresenta células da planilha e a da direita, as fórmulas que foram utilizadas para gerar os valores exibidos em cada uma delas. Numere a coluna da direita de acordo com a da esquerda.

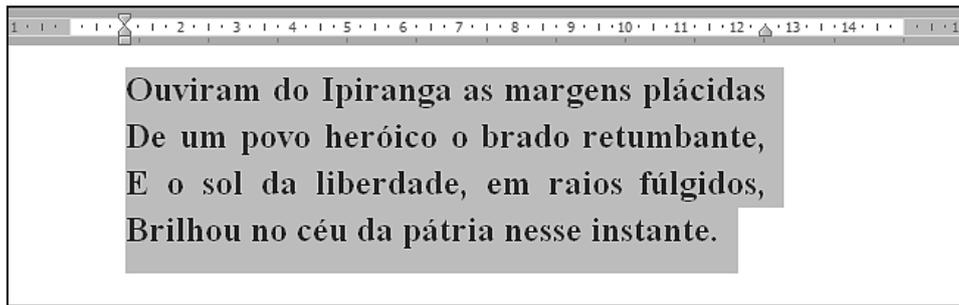
- 1 - E1 () =SE(C2>A3;A1;C3)
- 2 - E2 () =POTÊNCIA(B3;C2)
- 3 - E3 () =SOMA(A1;B2;C3)
- 4 - E4 () =MÁXIMO(A3:C3)-MÍNIMO(A1:C1)
- 5 - E5 () =MÉDIA(A3;B2;C1)

Assinale a sequência correta.

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

Questão 13

A figura abaixo apresenta um texto desenvolvido no Microsoft Word 2007 (idioma Português).

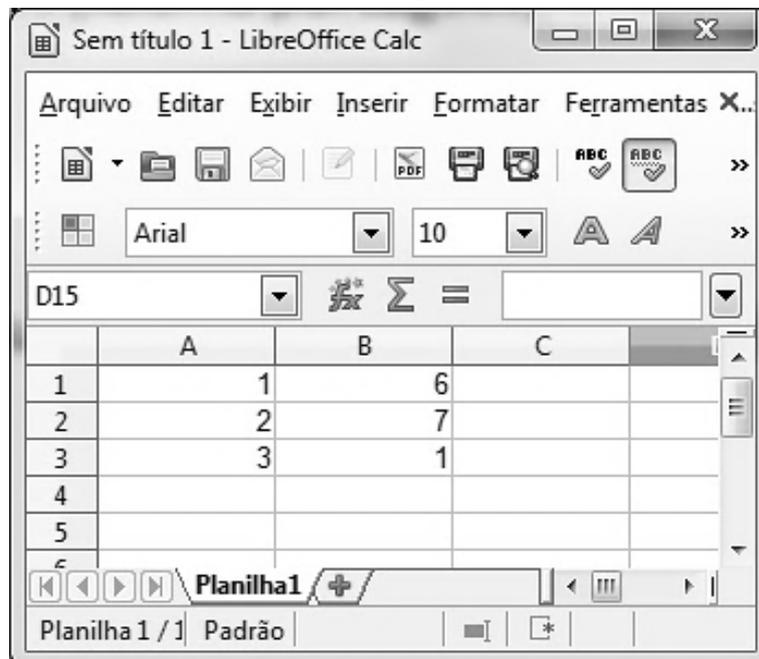


Sobre o texto selecionado, assinale a alternativa que apresenta a formatação correta de fonte e o alinhamento de parágrafo utilizado.

- (A) Fonte: Brush Script MT, Tamanho: 18, Negrito;
Alinhamento: Justificado.
- (B) Fonte: Times New Roman, Tamanho: 18, Negrito;
Alinhamento: Justificado.
- (C) Fonte: Arial, Tamanho: 18, Negrito, Itálico;
Alinhamento: Centralizado.
- (D) Fonte: Bookman Old Style, Tamanho: 18, Negrito;
Alinhamento: Centralizado.

Questão 14

Analise a planilha abaixo do LibreOffice Calc 4.0.4 (idioma Português).



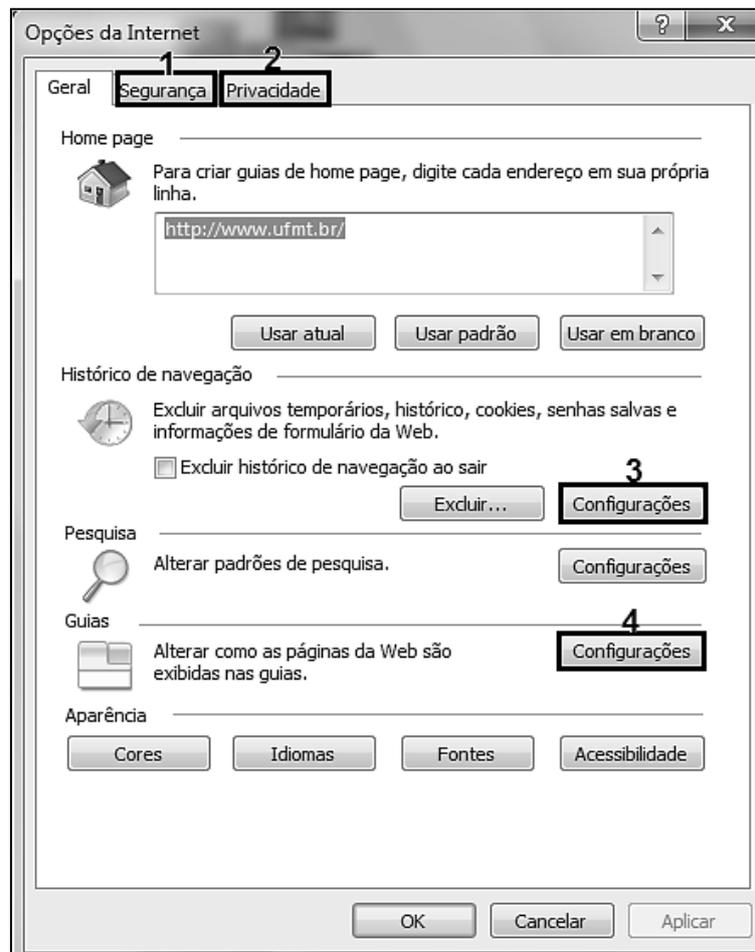
	A	B	C
1	1	6	
2	2	7	
3	3	1	
4			
5			

O valor exibido na célula C4 quando nela se aplicar a fórmula =SOMASE(A1:A3;">=2";B1:B3) é:

- (A) 7
- (B) 1
- (C) 8
- (D) 14

Questão 15

A figura abaixo ilustra a janela Opções da Internet, do Internet Explorer 9 (idioma Português), com algumas regiões identificadas de 1 a 4.



Sobre a figura, analise as afirmativas.

- I - Clicando-se no botão identificado pelo número 3, abre-se uma janela na qual é possível configurar o espaço em disco utilizado para o armazenamento de arquivos temporários da internet.
- II - Na guia/aba identificada pelo número 2, é possível gerenciar as configurações de segurança de uma zona de sites confiáveis e uma zona de sites restritos.
- III - A guia/aba identificada pelo número 1 oferece um gerenciamento do nível de bloqueio de *cookies*, bem como uma opção para ativar/desativar o Bloqueador de *Pop-ups*.
- IV - Clicando-se no botão identificado pelo número 4, abre-se uma janela na qual é possível habilitar/desabilitar a navegação com guias.

Estão corretas as afirmativas

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

Questão 16

Sobre conceitos de *hardware*, marque a afirmativa **INCORRETA**.

- (A) RAMBUS é um tipo de memória RAM.
- (B) Memória ROM é um tipo de memória utilizada para leitura.
- (C) A GPU é a Unidade de Processamento Gráfico.
- (D) O *scanner* é um dispositivo de saída de dados.

Questão 17

A figura abaixo ilustra parte da janela do Windows Explorer do Windows 7 (idioma Português), em sua configuração padrão de instalação.



A partir das informações da figura, analise as afirmativas.

- I - A pasta **Docs 2013**, que está selecionada, contém 5 (cinco) itens, sendo 2 (duas) pastas e 3 (três) arquivos do Microsoft Word.
- II - Verifica-se no lado esquerdo da janela que a pasta **Contratos** possui, pelo menos, uma pasta em seu conteúdo.
- III - A pasta **Recibos** encontra-se vazia, enquanto a pasta **Memorandos** possui, pelo menos, um arquivo em seu conteúdo.
- IV - A opção de visualização do conteúdo da pasta **Docs 2013** é o modo de exibição **Detalhes**.

Estão corretas as afirmativas

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

Questão 18

A coluna da esquerda apresenta funções do LibreOffice Calc 4.0.4 (idioma Português) e a da direita, suas definições. Numere a coluna da direita de acordo com a da esquerda.

- | | | |
|----------------|-----|--|
| 1 - ARRUMAR | () | Combina vários itens de texto em apenas um. |
| 2 - DESVPAD | () | Calcula o desvio padrão com base em uma amostra. |
| 3 - CONCATENAR | () | Remove espaços extras do texto. |
| 4 - MED | () | Retorna a mediana de uma amostra fornecida. |

Marque a sequência correta.

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

Questão 19

Sobre as opções de exportação como PDF do LibreOffice Writer 4.0.4 (idioma Português), marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

- Permite definir uma senha de abertura e de permissão do arquivo.
- Permite assinar o PDF com uma marca d'água.
- Não é possível bloquear a cópia do conteúdo do PDF criado.
- Não permite reduzir a resolução da imagem a ser exportada.

Assinale a sequência correta.

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

Questão 20

Sobre o Firefox 22.0 (idioma Português), marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

- Permite usar uma senha mestra.
- Não permite bloquear sites avaliados como falsos.
- Permite desativar a execução de JavaScript.
- Não permite verificar ortografia ao digitar.

Assinale a sequência correta.

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

CONHECIMENTOS DIVERSOS

Questão 21

A coluna da esquerda apresenta tipos de líderes e a da direita, caracterização de cada um. Numere a coluna da direita de acordo com a da esquerda.

- | | | |
|-----------------|--------------------------|--|
| 1 - Autocrático | <input type="checkbox"/> | Proporciona aos liderados autonomia total para tomar decisões. |
| 2 - Democrático | <input type="checkbox"/> | Respeita valores como hierarquia e obediência. |
| 3 - Liberal | <input type="checkbox"/> | Permite que os liderados participem do processo decisório. |

Marque a sequência correta.

- (A) 1, 3, 2
- (B) 2, 1, 3
- (C) 3, 1, 2
- (D) 3, 2, 1

Questão 22

A comunicação interpessoal nas organizações envolve sistema de comunicação e seus vários componentes como: fonte, transmissor, canal, receptor, destinatário, além da retroalimentação e os prováveis ruídos. A respeito de uma situação de comunicação entre pessoas em determinada organização, assinale a afirmativa correta.

- (A) O e-mail é o receptor que decodifica mensagem fornecida pelo chefe aos funcionários da seção.
- (B) O telefone é o transmissor que codifica mensagem do gerente de pessoal enviada aos empregados.
- (C) A intranet pode ser um canal de comunicação entre os funcionários de um departamento da organização.
- (D) A retroalimentação envia mensagem emitida pelo gerente comercial aos vendedores da loja.

Questão 23

Os estudos sobre Motivação resultaram em várias teorias, como a Teoria da Expectativa, de Victor Vroom (1964); Teoria de Equidade, de J. Stacy Adams (1998); Teoria das Necessidades, de Abraham Maslow (1943); Teoria dos Dois Fatores, de Frederick Herzberg (1959), dentre outras.

Sobre a Teoria dos Dois Fatores, que são os motivacionais e os higiênicos, analise as características.

- I - Possibilidade de crescimento na organização;
- II - Estilo de liderança e supervisão do gestor;
- III - Relações interpessoais com companheiros de trabalho;
- IV - Exercício de responsabilidade nas funções;
- V - Reconhecimento pelo trabalho bem feito;
- VI - Condições físicas e de segurança no trabalho.

Marque a alternativa que apresenta apenas as características dos fatores motivacionais.

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

Questão 24

A Qualidade do Atendimento ao Usuário/Cliente envolve uma cultura do todo na organização, em que todos devem convergir para oferecer o melhor atendimento. Para o usuário, a organização é uma pessoa que responde ao telefone, no balcão, no endereço eletrônico e que, de alguma maneira, mantém contato direto com ele. A qualidade, em síntese, é o atendimento das necessidades do usuário. Assim, marque a alternativa que apresenta uma situação em que **NÃO** há qualidade no atendimento.

- (A) João procura o protocolo de atendimento de uma organização, o atendente ouve atentamente sua solicitação, o encaminha para o setor responsável. Este atende com rapidez, define um prazo para a solução e, na data certa, tem o caso solucionado.
- (B) Cláudia entra em contato por telefone com a universidade para solicitar um documento, é atendida com educação pela assistente de administração, que anota as informações, avisa que o prazo é de 24 horas, e disponibiliza o documento após 72 horas.
- (C) Joana liga para a central de atendimento ao usuário de uma empresa, explana seu problema ao atendente, este registra a solicitação, mas não resolve no momento. No entanto, anota o contato do usuário e no prazo determinado se comunica com o mesmo, solucionando o problema.
- (D) Márcio se dirige até o balcão de atendimento da coordenação de seu curso solicitando matrícula em outras disciplinas, o atendente ainda não tem todas as informações, solicita a outro funcionário que o atenda, o que ocorre prontamente.

Questão 25

Sobre os principais deveres do servidor público, conforme o Código de Ética do Servidor Público Civil (Decreto N.º 1.171/1994), assinale a afirmativa **INCORRETA**.

- (A) Comunicar a seus superiores, em qualquer tempo, todo e qualquer ato ou fato contrário ao interesse público, e tomar as providências cabíveis.
- (B) Tratar cuidadosamente os usuários dos serviços aperfeiçoando o processo de comunicação e contato com o público.
- (C) Manter-se atualizado com as instruções, as normas de serviço e a legislação pertinentes ao órgão onde exerce suas funções.
- (D) Participar dos movimentos e estudos que se relacionem com a melhoria do exercício de suas funções, tendo por escopo a realização do bem comum.

Questão 26

Em relação às regras deontológicas do Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil (Decreto N.º 1.171/1994), marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

- () Os atos e fatos verificados na conduta do dia a dia na vida privada do servidor público não interferem no seu bom conceito na vida profissional.
- () O trabalho desenvolvido pelo servidor público perante a comunidade deve ser entendido como acréscimo ao seu próprio bem-estar, já que, como cidadão, integrante da sociedade, o êxito desse trabalho pode ser considerado como seu maior patrimônio.
- () A cortesia, a boa vontade, o cuidado e o tempo dedicados ao serviço público descaracterizam a disciplina na organização pública.
- () Toda ausência injustificada do servidor de seu local de trabalho é fator de desmoralização do serviço público, o que quase sempre conduz à desordem nas relações humanas.

Assinale a sequência correta.

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

Questão 27

A respeito dos Direitos e Vantagens do servidor público preconizados pela Lei N.º 8.112/1990, analise as afirmativas.

- I - Remuneração é o vencimento do cargo efetivo, acrescido das vantagens pecuniárias permanentes estabelecidas em lei.
- II - O servidor exonerado não terá direito, em qualquer hipótese, à gratificação natalina.
- III - Não será concedida ajuda de custo ao servidor que se afastar do cargo, ou reassumi-lo, em virtude de mandato eletivo.
- IV - As gratificações e os adicionais incorporam-se ao vencimento ou provento, nos casos e condições indicados em lei.

Está correto o que se afirma em

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

Questão 28

Conforme a Lei N.º 8.112/1990, fica **PROIBIDO** ao servidor público:

- (A) Retirar, sem prévia anuência da autoridade competente, qualquer documento ou objeto da repartição.
- (B) Requerer aos Poderes Públicos, em defesa de direito ou interesse legítimo.
- (C) Zelar pela economia do material e conservação do patrimônio público.
- (D) Manter conduta compatível com a moralidade administrativa.

Questão 29

Sobre a autorização e o reconhecimento de cursos, bem como o credenciamento de instituições de educação superior, segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei N.º 9.394/1996), é correto afirmar:

- (A) Possuem prazos ilimitados após processo regular de avaliação de cursos e habilitações ofertados em instituições de educação superior.
- (B) São direcionados exclusivamente a cursos, habilitações e instituições públicas da educação superior.
- (C) Requerem processo regular de avaliação de cursos, de habilitações e de instituições da educação superior.
- (D) Podem resultar, conforme o caso, em desativação de cursos, mas nunca em suspensão da autonomia da instituição de educação superior.

Questão 30

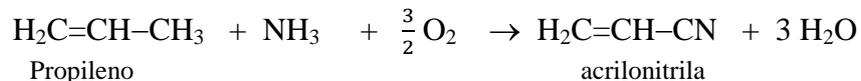
Sobre o reconhecimento, o registro e a validade nacional de diplomas de cursos superiores, segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei N.º 9.394/1996), assinale a afirmativa correta.

- (A) Os diplomas expedidos pelas universidades públicas serão por elas próprios registrados, e aqueles conferidos por instituições privadas serão registrados em universidades indicadas pela Secretaria de Educação Superior.
- (B) Os diplomas de graduação expedidos por universidades estrangeiras serão revalidados por universidades privadas que tenham curso de mesmo nível e área ou equivalente, independente dos acordos internacionais de reciprocidade ou equiparação.
- (C) Os diplomas de Mestrado e de Doutorado expedidos por universidades estrangeiras só poderão ser reconhecidos por universidades públicas que possuam cursos de graduação reconhecidos e avaliados, na mesma área de conhecimento e em nível equivalente ou superior.
- (D) Os diplomas expedidos pelas universidades serão por elas próprios registrados, e aqueles conferidos por instituições não universitárias serão registrados em universidades indicadas pelo Conselho Nacional de Educação.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Questão 31

A acrilonitrila é um monômero empregado na indústria de polímeros como precursor do polímero poliacrilonitrila, usado na produção de fibras têxteis para confecção de mantas, cobertores e bichos de pelúcia. A acrilonitrila pode ser fabricada a partir da reação envolvendo propileno, amônia e oxigênio, representada pela equação abaixo:



Em uma das partidas na produção, foram colocados no reator 10% de propileno, 12% de NH₃ e 78% de ar, em base molar. A partir dessas informações, assinale a alternativa que apresenta a razão entre a quantidade de acrilonitrila produzida e a quantidade de amônia alimentada, ambas em kmol, para um grau de conversão igual a 40%.

- (A) 0,17
- (B) 0,33
- (C) 0,70
- (D) 0,25

Considere a composição do ar: 21% O₂ e 79% de N₂

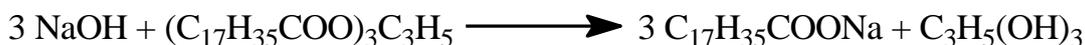
Questão 32

Fontes de águas naturais são importantes para o abastecimento das cidades, fábricas e também para o lazer. A Salgadeira, próxima ao município de Chapada dos Guimarães é uma delas. O mau uso dessas águas por comerciantes locais e banhistas aumentou a poluição orgânica das mesmas, além de gerar grande quantidade de lixo como latas de bebidas e garrafas plásticas deixadas no local. Após análise ambiental, esse local foi fechado para o público e os comerciantes foram removidos. Assinale a alternativa que apresenta o parâmetro empregado pelos analistas de meio ambiente para quantificar a poluição orgânica nas águas da Salgadeira.

- (A) Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO)
- (B) Demanda Química de Oxigênio (DQO)
- (C) Oxigênio Dissolvido (OD)
- (D) Potencial Hidrogeniônico (pH)

Questão 33

Os sabões, tanto os moles quanto os duros, foram descritos no século I, mas somente a partir do século XIII passaram a ser produzidos em quantidades suficientes para serem considerados um produto industrial. Um químico francês, Michel Chevreul, mostrou que a formação do sabão é na realidade uma reação química. A reação química fundamental na fabricação do sabão é conhecida como saponificação:

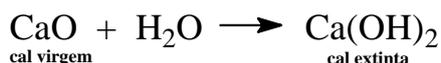


As funções inorgânica e orgânica presentes nos dois reagentes empregados na reação acima são respectivamente:

- (A) Sal e ácido carboxílico.
- (B) Base e cetona.
- (C) Base e éster.
- (D) Sal e aldeído.

Questão 34

A argamassa é uma mistura de areia, água e cal virgem (CaO) muito utilizada na construção civil para unir tijolos, blocos e pedras. Na obtenção de argamassa, o óxido de cálcio reage com água, formando hidróxido de cálcio, também chamado de cal extinta, de acordo com a seguinte reação:



A cal virgem é uma das substâncias mais produzidas no mundo, sendo uma das principais vias de sua obtenção o aquecimento do calcário a cerca de 1000 °C, de acordo com a seguinte reação:

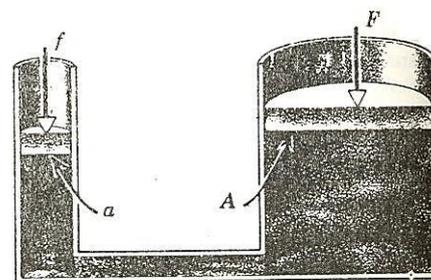


Pode-se classificar as duas reações apresentadas, respectivamente, como:

- (A) reação de simples troca e reação de decomposição.
- (B) reação de simples troca e reação de síntese.
- (C) reação de decomposição e reação de síntese.
- (D) reação de síntese e reação de decomposição.

Questão 35

Um engenheiro projetou uma prensa hidráulica contendo um pistão de pequena secção transversal a que deverá exercer uma pequena força f no líquido contido na prensa. Um tubo faz a ligação desse líquido com outro pistão de maior diâmetro contendo uma área A , conforme ilustrado na figura ao lado. Sabendo que o diâmetro do pistão maior é igual a 50 cm e o diâmetro do pistão menor igual a 4 cm, qual é a massa, em quilogramas, que deverá ser colocada sobre o pistão maior para que o pistão menor possa suportar um peso de 12,8 kg?



Dado: $g = 10 \text{ m/s}^2$

- (A) 2×10^5
- (B) 3×10^6
- (C) 2×10^4
- (D) 2×10^3

Questão 36

No processo de tratamento de águas para abastecimento doméstico, são empregados reagentes químicos diversos para purificar a água. Assinale a alternativa que apresenta apenas os reagentes empregados no processo de coagulação de partículas indesejáveis existentes nas águas.

- (A) Sulfato de alumínio e cloreto férrico
- (B) Sulfato ferroso e cloreto ferroso
- (C) Sulfato de sódio e cloreto ferroso
- (D) Sulfato de sódio e cloreto férrico

Questão 37

O termo abrandamento refere-se aos processos que removem ou reduzem a dureza da água. Durante muito tempo, foram de grande importância os usos individuais da cal extinta e da barrilha para remover a dureza da água. No processo da cal sodada a quente, são removidos os íons Ca^{2+} e Mg^{2+} das águas, principalmente aquelas que serão empregadas em caldeiras. Assinale a alternativa que apresenta os produtos obtidos a partir dos sais solúveis de cálcio e magnésio presentes na água a ser tratada.

- (A) CaCO_3 e $\text{Mg}(\text{OH})_2$
- (B) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ e $\text{Mg}(\text{OH})_2$
- (C) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ e MgCO_3
- (D) CaCO_3 e MgCO_3

Questão 38

Os cimentos do tipo Portland possuem diversas especificações, dependendo de como são fabricados e de características de endurecimento, entre outras particularidades. Um dos tipos de Cimentos Portland possui baixo calor de hidratação, com percentagem menor de C_3S (silicato de tricálcio) e de C_3A (aluminato de tricálcio), o que diminui o desprendimento de calor. Possui ainda a porcentagem de C_4AF (aluminoferrito de tetracálcio) aumentada, em virtude da adição de Fe_2O_3 , para reduzir o teor de C_3A . Essa descrição corresponde ao cimento Portland do tipo:

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

Questão 39

Dentre os processos de desidratação para produção de álcool anidro, o mais conhecido é a destilação com um terceiro componente, formando um azeótropo de mínimo, com ebulição abaixo da temperatura de ebulição do álcool ou da água. Entretanto, é possível efetuar essa mesma desidratação por extração a contracorrente, em geral, numa coluna contínua com um terceiro componente tal como glicerol, etilenoglicol ou glicol. Considerando os efeitos na pressão de vapor de um dos componentes da mistura água-álcool, esses reagentes citados provocarão

- (A) elevação da pressão de vapor da água.
- (B) abaixamento da pressão de vapor da água.
- (C) abaixamento da pressão de vapor do álcool.
- (D) elevação da pressão de vapor do álcool.

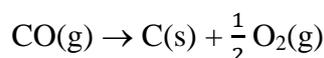
Questão 40

O leite possui elevado teor de água, gordura, lactose, minerais, enzimas e vitaminas, por isso tende a sofrer grandes influências ambientais e biológicas, sendo considerado um excelente meio de cultura para toda classe de microrganismos nele presentes. Isso faz com que seja indispensável a sua adequada conservação, o que normalmente exige tratamento térmico, que deverá ser empregado de acordo com a finalidade e a qualidade da matéria-prima. O processo de esterilização do leite consiste em submetê-lo a um aquecimento na faixa de

- (A) 135 °C – 150 °C por 2 a 4 segundos.
- (B) 110 °C – 115 °C por 20 a 25 segundos.
- (C) 85 °C – 92 °C por 8 a 15 segundos.
- (D) 71 °C – 75 °C por 15 a 45 segundos.

Questão 41

O ato de decompor ou separar os elementos componentes de um composto por meio do aquecimento denomina-se decomposição térmica. Um exemplo importante é a decomposição térmica do monóxido de carbono:



Dados:

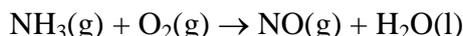
Componente	Calor de formação padrão, a 25° C (kJ.mol ⁻¹)	Entropias-padrão, a 25°C (J.mol ⁻¹ .K ⁻¹)
CO(g)	-100,5	198,0
C(s)	0	5,7
O ₂ (g)	0	205

Sobre essa decomposição, pode-se afirmar:

- (A) É possível inverter o sentido da reação somente por variação de temperatura.
- (B) O sistema está em equilíbrio relativamente a essa transformação.
- (C) A entropia aumenta cerca de 90 J.mol⁻¹.K⁻¹ ao decorrer a decomposição.
- (D) Não pode efetuar-se espontaneamente, independentemente da temperatura.

Questão 42

Na ausência de um catalisador apropriado, a combustão da amônia ao ar é uma tarefa difícil de se processar. Quando misturada com oxigênio e catalisador, queima com uma chama verde amarelada pálida, segundo a equação química não balanceada:



Nessas condições, terminada a reação após mistura de 100 g de amônia com 100 g de gás oxigênio, pode-se afirmar:

- (A) São consumidos 2,5 mols de amônia.
- (B) Formam-se 57,5 mL de H₂O.
- (C) Os reagentes são totalmente consumidos.
- (D) O rendimento teórico de NO da reação é 57 g.

Dados: N = 14; O = 16; H = 1; d_{H₂O} = 1,0 g/cm³

Questão 43

A condensação ocorre quando o vapor é resfriado em diversas situações. Esse fenômeno pode ser observado no dia a dia quando um copo de água gelado é cercado externamente por gotículas de água. Essas gotículas são vapor de água que estão no ar e que, ao serem resfriadas pela superfície gelada do copo, condensam. A massa de água, em gramas, a 0 °C formada pela condensação de 0,006 kg de vapor a 100 °C, é:

- (A) 77
- (B) 42
- (C) 34
- (D) 11

Dados: Δ_{fus}H = 18 J.mol⁻¹; Δ_{vap}H = 126 J.mol⁻¹; H = 1; O = 16

Questão 44

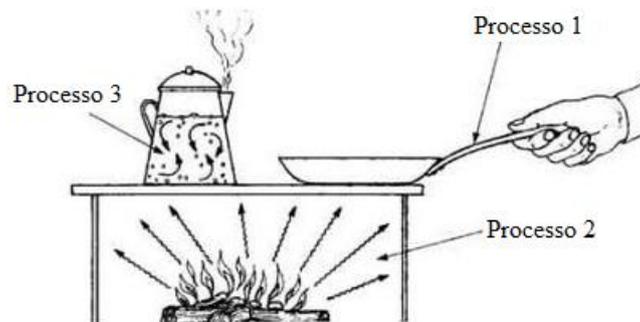
Um cilindro metálico de diâmetro igual a 10 cm e altura igual a 20 cm contém 41 litros de um gás ideal (massa de um mol = 30 g) sob pressão de 15 atm e temperatura de 27 °C. A massa do gás, em gramas, e a força que este exerce no cilindro, em newtons, são, respectivamente, iguais a:

- (A) 545 e $722,23 \times 10^3$
- (B) 942 e $821,45 \times 10^3$
- (C) 750 e $117,75 \times 10^3$
- (D) 272 e $149,15 \times 10^3$

Considere: $1,0 \text{ atm} = 1,0 \times 10^5 \text{ Pa}$; $R = 8,2 \text{ J/mol K}$; $\pi = 3,14$

Questão 45

Energia térmica em trânsito é definida como calor que está em constante movimentação e transferência entre os corpos presentes no nosso cotidiano. Condução, convecção e irradiação são diferentes processos de propagação do calor e cada um com suas particularidades. A ilustração abaixo mostra como esses três processos podem estar mais presentes e próximos do que se pode imaginar.



Assinale o principal tipo de transferência de calor que ocorre nos processos 1, 2 e 3, respectivamente.

- (A) Condução, irradiação, convecção.
- (B) Convecção, irradiação, condução.
- (C) Irradiação, convecção, condução.
- (D) Condução, convecção, irradiação.

Questão 46

A coluna da esquerda apresenta terminologias utilizadas nas etapas de produção das usinas sucroalcooleiras e a da direita, suas definições. Numere a coluna da direita de acordo com a da esquerda.

- | | |
|-----------------------|---|
| 1 - Embebição | () Concentrado de células de fermento obtido por centrifugação do vinho. |
| 2 - Grau INPM | () Água aplicada ao bagaço durante o processo de extração. |
| 3 - Vinho de levedura | () Caldo fermentado que foi submetido à centrifugação para a separação de fermento. |
| 4 - Leite de levedura | () Porcentagem de álcool em peso, em uma mistura hidroalcoólica à temperatura padrão de 20 °C. |

Marque a sequência correta.

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

Questão 47

Ácido fórmico pode ser encontrado no ferrão e na mordida de muitos insetos, como abelhas, vespas e formigas, que utilizam esse “veneno” como mecanismo químico de defesa. A nomenclatura IUPAC para o ácido fórmico é ácido metanoico: HCOOH . Supondo que a picada de um inseto libere um micromol de ácido metanoico num volume de dez microlitros, qual deve ser, aproximadamente, o pH da solução injetada?

- (A) 3,5
- (B) 3
- (C) 2
- (D) 2,5

Considere:

- K_a do ácido metanoico = 10^{-4} ;
- $\log 3,16 = 0,5$.

Questão 48

Sobre as funções de estado, leis e propriedades termodinâmicas, analise as afirmativas.

- I - As funções de estado são as propriedades que não mudam durante as transformações por que passa o sistema.
- II - A primeira lei da termodinâmica também pode ser enunciada como: “em um sistema isolado, a energia permanece constante”.
- III - A variação na energia interna de um sistema é igual ao calor liberado ou absorvido à pressão constante.
- IV - Um processo que ocorre espontaneamente é reversível por natureza, do contrário não ocorreria.

Está correto o que se afirma em

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

Questão 49

Determinada massa de gás perfeito ocupa um volume V , está submetida a uma pressão p e temperatura T . Para que a temperatura final do gás, em $^{\circ}\text{C}$, seja duplicada, a qual das transformações essa massa gasosa **NÃO** deve ser submetida?

- (A) A pressão reduzida à metade numa transformação isométrica.
- (B) O volume aumentado 100% numa transformação isobárica.
- (C) A pressão aumentada em 25% e o volume aumentado em 60%.
- (D) O volume reduzido à metade e a pressão quadruplicada.

Questão 50

Nos procedimentos para o licenciamento ambiental federal, é necessária autorização para uso ou supressão das Áreas de Preservação Permanente (APP), que são protegidas pelo Código Florestal e definidas como:

- (A) Áreas cobertas ou não por vegetação nativa destinadas à utilidade pública ou interesse social, de baixo impacto ambiental e devidamente caracterizadas e motivadas em procedimento administrativo próprio determinado pelo Código Florestal.
- (B) Áreas de vegetação nativa reservadas às atividades de segurança nacional e proteção sanitária; às obras essenciais de infraestrutura destinadas aos serviços públicos de transporte, saneamento e energia; e demais obras, planos, atividades ou projetos previstos em resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA).
- (C) Áreas cobertas ou não por vegetação nativa com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, de proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.
- (D) Áreas imprescindíveis à proteção da integridade da vegetação nativa, às atividades de manejo agroflorestal sustentável, que não descaracterizem a cobertura vegetal e a derivação ou captação de água para consumo final, inclusive abastecimento público, e que não prejudiquem a função ambiental da área.



Concurso Público

Edital 009/PROAD/SGP/2013

Nome: _____

Cargo: *Engenheiro / Engenharia Química*

FOLHA DE ANOTAÇÃO DO CANDIDATO

Questão	Alternativa
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	

Questão	Alternativa
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	

Esta folha é destinada para uso EXCLUSIVO do candidato.