



A água de Minas

# CONCURSO PÚBLICO

Analista de Saneamento e Agente de Saneamento  
Edital nº 015/2014

## AGENTE DE SANEAMENTO TÉCNICO EM QUÍMICA I

Código: 304

### LEIA COM ATENÇÃO AS SEGUINTE INSTRUÇÕES

- 1 - Este caderno contém as questões da **PROVA OBJETIVA**.
- 2 - Ao receber a **Folha de Respostas da PROVA OBJETIVA**:
  - confira seu nome, número de inscrição e o cargo;
  - assine, **A TINTA**, no espaço próprio indicado.

### ATENÇÃO:

**FOLHA DE RESPOSTA SEM ASSINATURA NÃO TEM VALIDADE.**

- 3 - Ao transferir as respostas para a **Folha de Respostas**:

01  A  B  C  D

02  A  B  C  D

03  A  B  C  D

04  A  B  C  D

- use apenas caneta esferográfica azul ou preta;
- preencha, sem forçar o papel, toda a área reservada à letra correspondente à resposta solicitada em cada questão;
- assinale somente **uma** alternativa em cada questão. Sua resposta **NÃO** será computada se houver marcação de mais de uma alternativa, questões não assinaladas ou questões rasuradas.

### NÃO DEIXE NENHUMA QUESTÃO SEM RESPOSTA.

A **Folha de Resposta da PROVA OBJETIVA** não deve ser dobrada, amassada ou rasurada.

**CUIDE BEM DELA. ELA É A SUA PROVA.**

Não será permitido ao candidato se ausentar em definitivo da sala de provas antes de decorridas 2(duas) horas do início da prova (subitem 6.2.23). O tempo de duração das provas abrange a distribuição das provas, assinatura da **Folha de Respostas**, a transcrição das respostas do **Caderno de Questões da PROVA OBJETIVA** para a **Folha de Respostas** (subitem 6.2.24). [...] os **três últimos candidatos** deverão permanecer na sala até que o último candidato termine sua prova [...] assinar a Ata da Sala [...](subitem 6.2.40)

**ATENÇÃO** - Nos termos do Edital nº 015/2014, "Poderá ainda ser eliminado o candidato que [...]: **portar arma(s)** no local de realização das provas [...]; **portar**, mesmo que desligados [...] **quaisquer equipamentos eletrônicos** [...] ou de **instrumentos de comunicação** interna ou externa, tais como **telefone celular** [...] entre **outros**; deixar de entregar a Folha de Respostas [...]" (subitem 6.2.38, alíneas "d", "e", "i")

**GABARITOS E PROVAS** – Divulgados no site [www.gestaodeconcursos.com.br](http://www.gestaodeconcursos.com.br) dia **08/06/2014** a partir das 14h.

## DURAÇÃO MÁXIMA DA PROVA: QUATRO HORAS

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_



# ATENÇÃO

Sr.(a) Candidato(a).

Antes de começar a fazer a prova, confira se este caderno contém, ao todo, **40 (quarenta) questões objetivas** — cada uma constituída de **4 (quatro) alternativas** — assim distribuídas: **10 (dez) questões de Língua Portuguesa, 10 (dez) questões de Matemática, 5 (cinco) questões de Conhecimentos Gerais e 15 (quinze) questões de Conhecimentos Específicos**, todas perfeitamente legíveis.

Havendo algum problema, informe ***imediatamente*** ao aplicador de provas para que ele tome as providências necessárias.

Caso V.Sa. não observe essa recomendação, ***não lhe caberá qualquer reclamação ou recurso posteriores.***

### Afiando o Machado

No Alasca, um esporte tradicional é cortar árvores. Há lenhadores famosos, com domínio, habilidade e energia no uso do machado. Querendo tornar-se também um grande lenhador, um jovem escutou falar do melhor de todos os lenhadores do país. Resolveu procurá-lo.

- Quero ser seu discípulo. Quero aprender a cortar árvore como o senhor.

O jovem empenhou-se no aprendizado das lições do mestre, e depois de algum tempo achou-se melhor que ele. Mais forte, mais ágil, mais jovem, venceria facilmente o velho lenhador. Desafiou o mestre para uma competição de oito horas, para ver qual dos dois cortaria mais árvores.

O desafio foi aceito, e o jovem lenhador começou a cortar árvores com entusiasmo e vigor. Entre uma árvore e outra, olhava para o mestre, mas na maior parte das vezes o via sentado. O jovem voltava às suas árvores, certo da vitória, sentindo piedade pelo velho mestre.

Quando terminou o dia, para grande surpresa do jovem, o velho mestre havia cortado muito mais árvores do que o seu desafiante.

Mas como é que pode? – surpreendeu-se. Quase todas as vezes em que olhei, você estava descansando!

Não, meu filho, eu não estava descansando. Estava afiando o machado. Foi por isso que você perdeu.

Aprendizado é um processo que não tem fim. Sempre temos algo a aprender. O tempo utilizado para afiar o machado é recompensado valiosamente. O reforço no aprendizado, que dura a vida toda, é como afiar sempre o machado.

Continue afiando o seu.



Do livro: Comunicação Global - Dr. Lair Ribeiro

### Questão 1

Entre os seguintes fragmentos de frases, o que ilustra, **principalmente**, o título do texto é

- A) [...] um esporte tradicional é cortar árvores [...].
- B) [...]. Desafiou o mestre para uma competição de oito horas.
- C) [...] não estava descansando. Estava afiando o machado. Foi por isso que você perdeu.
- D) [...]. Aprendizado é um processo que não tem fim [...].

### Questão 2

“Quero ser seu **discípulo**. Quero aprender a cortar árvores como o senhor.”

A palavra sublinhada pode, na frase, ser adequadamente substituída por

- A) amigo.
- B) colega de trabalho.
- C) professor.
- D) seguidor.

### Questão 3

“... Mais forte, mais ágil, mais jovem, venceria facilmente o velho lenhador. Desafiou o mestre para uma competição de oito horas, para ver qual dos dois cortaria mais árvores.”

Considerando que, em português, todas as palavras proparoxítonas devem ser acentuadas, as palavras que obedecem, no fragmento acima, a essa regra de acentuação são em número de

- A) apenas uma palavra.
- B) apenas duas palavras.
- C) três palavras.
- D) mais de três palavras.

#### Questão 4

“O desafio foi aceito, e o jovem lenhador começou a cortar árvores com entusiasmo e vigor.”

A expressão sublinhada nessa frase exprime um

- A) verbo.
- B) adjunto adverbial de modo.
- C) substantivo composto.
- D) coletivo.

#### Questão 5

“- Não, meu filho, eu não estava descansando. Estava afiando o machado.”

O verbo sublinhado nessa frase está na seguinte forma nominal:

- A) Gerúndio.
- B) Particípio.
- C) Futuro do pretérito do indicativo.
- D) Pretérito imperfeito do indicativo.

#### Questão 6

“[...]. Estava afiando o machado. Foi por isso que você perdeu.”

A palavra sublinhada nessa frase é uma forma verbal conjugada em tempo

- A) futuro do presente do indicativo.
- B) pretérito imperfeito do indicativo.
- C) pretérito perfeito do indicativo.
- D) presente do indicativo.

#### Questão 7

“... Mais forte, mais ágil, mais jovem, venceria facilmente o velho lenhador.”

As palavras sublinhadas na frase acima podem ser adequadamente classificadas como

- A) adjetivos.
- B) pronomes.
- C) substantivos.
- D) verbos.

### Questão 8

Assinale a alternativa que indica **CORRETAMENTE** a moral da história em relação ao texto apresentado.

- A) Os jovens devem sempre desafiar os mais velhos.
- B) Ao trabalhar na roça é preciso descansar.
- C) Quem afia seu machado cumpre sua tarefa com rapidez e qualidade.
- D) Afiar o machado é perda de tempo.

### Questão 9

Na frase: “O tempo utilizado para afiar o machado é recompensado valiosamente.”  
O termo sublinhado é um

- A) substantivo – masculino – singular.
- B) verbo – masculino – plural.
- C) substantivo – feminino – singular.
- D) pronome – número – singular.

### Questão 10

Assinale a alternativa em que as palavras estão acentuadas **CORRETAMENTE**.

- A) Lenhadôr – fôrte – ágil.
- B) Ágil – árvore – também.
- C) Afiándo – enérgia – discípulo.
- D) Vitoría – vigôr – venceria.

## Matemática

### Questão 11

Ao fatorar em números primos o número 270, a quantidade de números primos, distintos, que encontramos é

- A) 1.
- B) 2.
- C) 3.
- D) 4.

### Questão 12

Uma caixa cúbica de aresta igual a 10cm está completamente cheia de água. Uma esfera maciça, de raio igual a 5cm, é colocada dentro desta caixa de maneira que a esfera afunde, tocando a parte inferior da caixa. O volume, em  $\text{cm}^3$ , de água que ficou na caixa, após ser colocada a esfera foi:

- A)  $20 \times \pi$
- B) 1000
- C)  $\frac{4000 \times \pi}{3}$
- D)  $1000 - \frac{4000 \times \pi}{3}$

### Questão 13



A figura acima é formada por um quadrado de lado igual a 2cm. Neste quadrado, foi representado um arco formando um quarto de círculo, cujo raio é também igual a 2cm. A área em preto, em  $\text{cm}^2$ , é igual a:

- A)  $\pi$
- B)  $4 \times \pi$
- C) 4
- D)  $4 - \pi$

#### Questão 14

Um participante de uma tradicional corrida de rua de 5Km registrou, em segundos, o tempo gasto para realizar o percurso, encontrando 1510 segundos.

O tempo gasto pelo corredor pode ser representado por

- A) 15 minutos.
- B) 25 minutos.
- C) 15 minutos e 10 segundos.
- D) 25 minutos e 16 segundos.

#### Questão 15

Uma mercadoria foi vendida com 20% de desconto em um dia promocional.

Sabendo que o valor pago foi de R\$100,00, o valor da mercadoria, sem desconto era de

- A) R\$ 125,00.
- B) R\$ 120,00.
- C) R\$ 100,00.
- D) R\$ 80,00.

#### Questão 16

Um capital de R\$ 100,00 foi aplicado, a juros simples de 1% ao mês, durante 1 trimestre. O montante produzido nesse período foi de

- A) R\$ 1,00.
- B) R\$ 3,00.
- C) R\$ 101,00.
- D) R\$ 103,00.



### Questão 17

Um capital será aplicado a uma taxa de juros constante durante um determinado período. Existe a possibilidade de aplicação a juros simples ou juros compostos.

Sobre essa aplicação, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- A) Se o período de aplicação for de apenas um mês, os juros produzidos serão iguais nas duas condições.
- B) Aplicando-se o capital a uma taxa de rendimento mensal, em um período de 1 ano, o montante produzido pelos juros compostos será maior do que o produzido por juros simples.
- C) Para determinar o montante, tanto para juros simples quanto para juros compostos, utiliza-se:  $M = C \times (1 + i)^n$ , onde  $C$  = capital,  $i$  = a taxa e  $n$  = período.
- D) Para determinar os juros produzidos pela aplicação a juros simples utiliza-se:  $J = C \times i \times n$ , onde  $C$  = capital,  $i$  = a taxa e  $n$  = período.

### Questão 18

Dados os polinômios  $p(x) = (a - 1).x^3 + 2.x^2 + c - 5$  e  $q(x) = 2.x^3 - (b + 3).x^2$ . Os valores de  $a$ ,  $b$  e  $c$ , respectivamente, para que os polinômios  $p(x)$  e  $q(x)$  sejam idênticos são:

- A) - 1, 3 e 5.
- B) 3, 5 e 5.
- C) 3, - 1 e 5.
- D) - 1, 2 e - 5.

### Questão 19

O conjunto solução da equação  $\log(4.x + 2) = \log(3x + 3)$  é:

- A)  $S = \{1\}$
- B)  $S = \{2\}$
- C)  $S = \{3\}$
- D)  $S = \{4\}$

**Questão 20**

Dividindo-se o polinômio  $p(x)$  por  $x-1$ , obtêm-se como quociente  $x^2+3x+3$  e resto 4. O polinômio  $p(x)$  é:

- A)  $x^3+2x^2+1$
- B)  $x^3+2x^2-3$
- C)  $x^2+4x+6$
- D)  $x^2+2x$

## Conhecimentos Gerais

### Questão 21

Cidades cobertas pelas águas, mortos, desabrigados. Há 120 anos não chovia tanto em dois países europeus quanto em maio de 2014.

Esses países são

- A) Espanha e Portugal.
- B) Itália e Grécia.
- C) Mônaco e Suíça.
- D) Sérvia e Bósnia.

### Questão 22

A estratégia para acabar com a intensa movimentação pelo *Volta, Lula*, nas últimas semanas de maio, será

- A) a dobradinha Lula-Dilma para fortalecer a candidatura da presidente e afastar de vez o coro pela volta do ex-presidente como candidato no lugar de Dilma.
- B) a tentativa de conseguir o apoio do PSB, formando uma frente eleitoral forte no Nordeste, e capaz de dar a vitória a Dilma no primeiro turno.
- C) o apoio de Kassab em São Paulo, maior colégio eleitoral do país, tradicionalmente eleitor do PSDB, o que garantiria um grande volume de votos à presidente.
- D) o ataque violento de Dilma ao seu adversário mais próximo – Aécio Neves – levando a um aumento dos índices da presidente nas pesquisas eleitorais.

### Questão 23

Na China, foram definidas nove prioridades de reforma para 2014.

Entre essas prioridades **NÃO** se inclui

- A) a montagem de um sistema de gerenciamento de cotas para dívidas de governos locais.
- B) a redução das exigências para aprovação dos investimentos.
- C) o aprofundamento das reformas na indústria de energia e de óleo e gás.
- D) o papel reduzido das forças de mercado na definição da taxa de câmbio do Yuan.

**Questão 24**

A razão da criação da CPI da Petrobras é

- A) a compra da refinaria de Pasadena, nos Estados Unidos, no governo Lula.
- B) a posição de Dilma enquanto presidente do Conselho de Administração da Petrobras.
- C) a privatização das empresas no governo FHC.
- D) os desvios de verbas em razão de licitações indevidas no governo FHC.

**Questão 25**

Para integrar a Seleção Brasileira de Futebol, foram convocados 23 jogadores. Somente um foi uma surpresa no meio desportivo. Esse jogador é

- A) Dante.
- B) Henrique.
- C) Jô.
- D) Victor.

# Conhecimentos Específicos

## CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS MASSAS ATÔMICAS BASEADAS NO ISÓTOPO DO CARBONO 12

	18 (0)																	
	2 He 4,0																	
	9 F 19,0																	
	8 O 16,0																	
	7 N 14,0																	
	6 C 12,0																	
	5 B 10,8																	
	13 (IIIA) (IVA) (VA) (VIA) (VIIA)																	
	17 Cl 35,5																	
	16 S 32,1																	
	15 P 31,0																	
	14 Si 28,1																	
	13 Al 27,0																	
	12 (IIB)																	
	36 Kr 83,8																	
	35 Br 79,9																	
	34 Se 79,0																	
	33 As 74,9																	
	32 Ge 72,6																	
	31 Ga 69,7																	
	30 Zn 65,4																	
	29 Cu 63,5																	
	28 Ni 58,7																	
	27 Co 58,9																	
	26 Fe 55,8																	
	25 Mn 54,9																	
	24 Cr 52,0																	
	23 V 50,9																	
	22 Ti 47,9																	
	21 Sc 45,0																	
	20 Ca 40,1																	
	19 K 39,1																	
	18 Ar 39,9																	
	17 Cl 35,5																	
	16 S 32,1																	
	15 P 31,0																	
	14 Si 28,1																	
	13 Al 27,0																	
	12 (IIB)																	
	11 (IB)																	
	10 (VIII B)																	
	9 (VIII B)																	
	8 (VIII B)																	
	7 (VII B)																	
	6 (VI B)																	
	5 (V B)																	
	4 (IV B)																	
	3 (III B)																	
	2 (II A)																	
	1 (I A)																	
1°	1	2															18	
	H	He															He	
	1,0	4,0															4,0	
2°	3	4															10	
	Li	Be															Ne	
	6,9	9,0															20,2	
3°	11	12															18	
	Na	Mg															Ar	
	23,0	24,3															39,9	
4°	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
	39,1	40,1	45,0	47,9	50,9	52,0	54,9	55,8	58,9	58,7	63,5	65,4	69,7	72,6	74,9	79,0	79,9	83,8
5°	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
	85,5	87,6	88,9	91,2	92,9	95,9	(97,9)	101,1	102,9	106,4	107,9	112,4	114,8	118,7	121,8	127,6	126,9	131,3
6°	55	56	57 *	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86
	Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
	132,9	137,3	138,9	178,5	180,9	183,8	186,2	190,2	192,2	195,1	197,0	200,6	204,4	207,2	209,0	(209)	(210)	(222)
7°	87	88	89 **	104	105	106	107	108	109	110	111							
	Fr	Ra	Ac	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg							
	(223)	(226)	(227)	(261)	(262)	(266)	(264)	(277)	(268)	(271)	(272)							

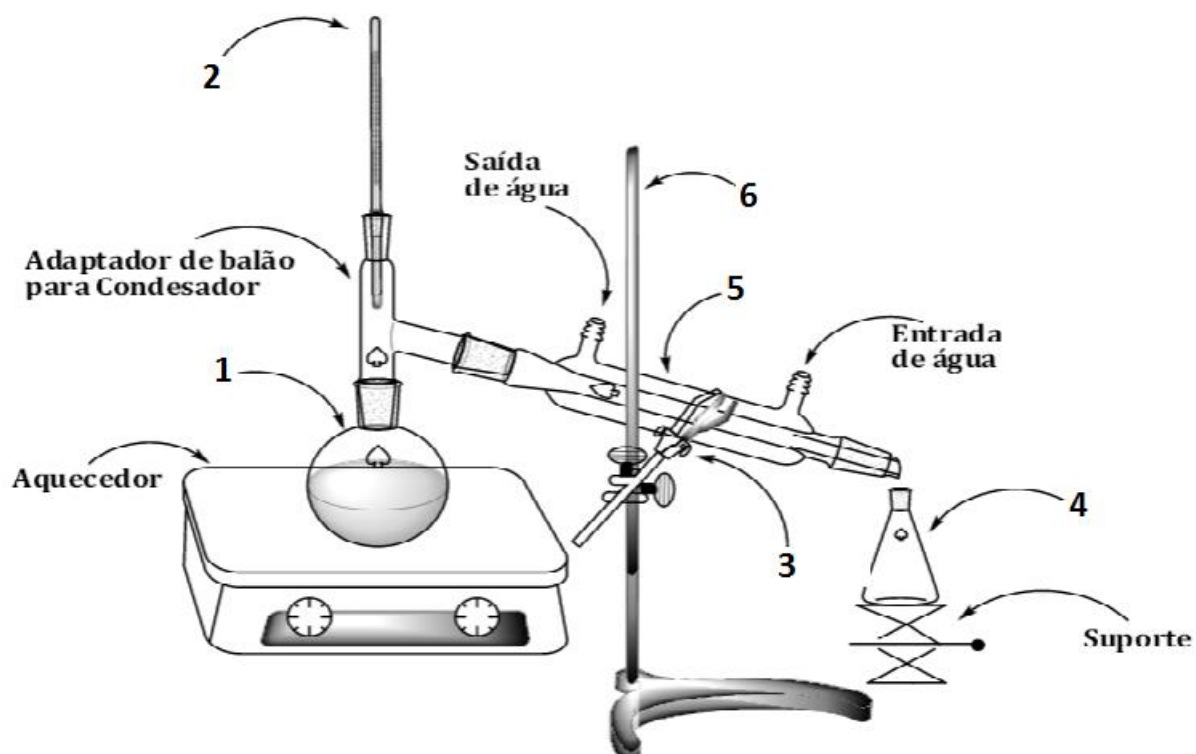
  

58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
140,1	140,9	144,2	(145)	150,4	152,0	157,3	158,9	162,5	164,9	167,3	168,9	173,0	175,0
90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103
Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr
232,0	(231)	238,0	(237)	(244)	(243)	(247)	(247)	(251)	(252)	(257)	(258)	(259)	(262)

\*  
\*\*

### Questão 26

Em uma prática de destilação simples um técnico em química montou o seguinte sistema.



Sobre o sistema montado é **CORRETO** afirmar que os equipamentos 1, 2, 3, 4, 5 e 6 são, respectivamente,

- A) balão de fundo chato, bastão de vidro, garra metálica, erlenmeyer, condensador e suporte universal.
- B) balão de fundo redondo, termômetro, mufa, erlenmeyer, destilador e suporte universal.
- C) balão volumétrico, bastão de vidro, garra metálica, erlenmeyer, condensador e tripé.
- D) balão de fundo redondo, termômetro, garra metálica, erlenmeyer, condensador e suporte universal.

### Questão 27

No processo de tratamento de água existe uma operação chamada **coagulação e precipitação química**.

Sobre essa operação, é **CORRETO** afirmar que

- A) a remoção é feita por meio de crivos, grades e desintegradores que filtram todos os resíduos indesejáveis.
- B) as substâncias químicas adicionadas são solúveis e reagem com as substâncias do esgoto produzindo flocos que sedimentam.
- C) a separação é feita por decantação dos resíduos indesejáveis mediante a diferença da densidade do sólido e líquido.
- D) a remoção é feita por adição de substâncias químicas que atacam os resíduos indesejáveis por meio de desinfecção.

### Questão 28

A realização de análises físicas, químicas e bacteriológicas, durante as várias etapas do tratamento dos esgotos, possibilita o acompanhamento da sua eficiência e determina a necessidade, ou não, de implementação de medidas preventivas e/ou corretivas.

Sobre os processos de análises físico-químicas dos esgotos, assinale com **V** as afirmativas **verdadeiras** e com **F** as **falsas**.

- ( ) Esgotos ricos em matéria orgânica são esgotos cujo pH é maior que 7.
- ( ) A alcalinidade de um digestor anaeróbio é a medida da capacidade de tamponamento dos componentes do digestor.
- ( ) A determinação dos sólidos suspensos fornece uma estimativa da matéria orgânica presente no resíduo.
- ( ) A produção de sulfetos, nos processos de digestão anaeróbia, ocorrem nos esgotos devido a regiões com maiores probabilidades de drenagens ácidas.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA**.

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

### Questão 29

A realização de análises físico-químicas, durante as várias etapas do tratamento da água, possibilita o acompanhamento da eficiência do tratamento e determina a necessidade, ou não, da implementação de medidas preventivas e/ou corretivas.

Para cada etapa de tratamento da água, diferentes análises são realizadas. Numere a **COLUNA II** de acordo com a **COLUNA I** fazendo a relação entre a etapa de tratamento da água e alguns tipos de análise da água realizada.

#### COLUNA I

1. Cor, pH e alcalinidade.
2. Alcalinidade, pH, turbidez e alumínio.
3. Temperatura, odor e oxigênio dissolvido.

#### COLUNA II

- ( ) Água coagulada.  
( ) Água decantada.  
( ) Água bruta.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA**.

- A) 1 2 3.  
B) 3 2 1.  
C) 2 3 1.  
D) 2 1 3.

### Questão 30

Um estudante do curso técnico de química leu a seguinte orientação em um cartaz no laboratório: *Se houver contato da pele com ácido, lavar a área atingida repetidas vezes com bastante água de torneira.*

De posse dessa informação, o estudante fez a seguinte reflexão: “*será que se algum ácido concentrado atingir minha pele, eu devo adicionar água abundante?*”

Com relação à reflexão do aluno, é **CORRETO** afirmar que o ácido concentrado que pode gerar queimadura em sua pele quando a ele adicionar água é o

- A)  $\text{CH}_3\text{COOH}$ .  
B)  $\text{HCl}$ .  
C)  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .  
D)  $\text{HNO}_3$ .



### Questão 31

Um técnico laboratorista de química estava preparando uma solução de hidróxido de sódio.

Com relação a algumas das vidrarias utilizadas nesse procedimento, é **CORRETO** que as vidrarias mais adequadas são

- A) placa de petri, balão volumétrico, erlenmeyer, pipeta graduada e bastão de vidro.
- B) vidro de relógio, béquer, bastão de vidro, funil e balão volumétrico.
- C) vidro de relógio, béquer, bastão de vidro, proveta e balão volumétrico.
- D) placa de petri, erlenmeyer, basta de vidro, funil e béquer.

### Questão 32

Na maioria das análises, uma balança analítica precisa ser utilizada para se obter massas altamente exatas. As balanças de laboratório menos exatas também são empregadas para as medidas de massa quando a demanda por confiabilidade não for crítica.

Com relação às balanças analíticas numere a **COLUNA II** de acordo com a **COLUNA I** fazendo a relação entre o tipo modelo de balança e a sua característica.

#### COLUNA I

- 1. Tem carga máxima de 1 a 3 gramas.
- 2. Tem precisão de 0,01mg.
- 3. Tem precisão de 0,1mg.

#### COLUNA II

- ( ) Macrobalanças.
- ( ) Balança semimicroanalítica.
- ( ) Balança microanalítica.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA**.

- A) 1 2 3.
- B) 3 2 1.
- C) 2 3 1.
- D) 2 1 3.

### Questão 33

Nas Estações de Tratamento de Água (ETA's), o tratamento utilizado é o convencional, que é comumente aplicado ao tratamento de águas de captações superficiais, geralmente turvas e/ou coloridas.

Um técnico deseja melhorar a qualidade da cor maior da água que, ao fim do seu tratamento, estava abaixo dos limites aceitáveis.

Nessas condições, é **CORRETO** afirmar que a etapa que ocorreu irregularidade no tratamento da água foi a

- A) decantação.
- B) filtração.
- C) floculação.
- D) desinfecção.

### Questão 34

Ao preparar uma solução de HCl, um técnico em química adicionou 5mL do reagente estoque e completou com água completando o volume em um recipiente apropriado de 100mL.

Considerando-se que o percentual em massa de HCl no estoque é 36,5% e sua densidade específica é 1,2, é **CORRETO** afirmar que a concentração da solução preparada pelo técnico é igual a

- A) 0,12mol/L.
- B) 0,6mol/L.
- C) 1,2mol/L.
- D) 1,6mol/L.

### Questão 35

Os instrumentos analíticos de medição são extremamente importantes nas atividades de análises químicas.

Com relação aos instrumentos de análises químicas, numere a **COLUNA II** de acordo com a **COLUNA I** fazendo a relação entre o instrumento analítico e sua funcionalidade.

#### COLUNA I

1. pH-metro.
2. RMN.
3. Colorímetro.

#### COLUNA II

- ( ) Determina a absorvância de uma solução na região do visível.
- ( ) Determina a concentração de íons  $H^+$  e  $OH^-$ .
- ( ) Determina as propriedades de moléculas orgânicas.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA**.

- A) 1 2 3.
- B) 3 1 2.
- C) 2 3 1.
- D) 2 1 3.

### Questão 36

Numa medida espectroscópica, uma solução de sulfato de cobre ( $CuSO_4$ ), de concentração igual a  $0,1\text{ mol/L}$ , a transmitância da solução é 45%.

Considerando um caminho óptico de  $2\text{ cm}$  num comprimento de onda de  $550\text{ nm}$  é **CORRETO** afirmar que a absorvidade molar do  $CuSO_4$  é

Dado: $\log 3 = 0,5$ e $\log 5 = 0,7$
---------------------------------------

- A)  $0,5\text{ L}\cdot\text{mol}^{-1}\cdot\text{cm}^{-1}$
- B)  $1,0\text{ L}\cdot\text{mol}^{-1}\cdot\text{cm}^{-1}$
- C)  $1,5\text{ L}\cdot\text{mol}^{-1}\cdot\text{cm}^{-1}$
- D)  $2,0\text{ L}\cdot\text{mol}^{-1}\cdot\text{cm}^{-1}$

### Questão 37

As águas subterrâneas são imprescindíveis para a vida e integridade do ecossistema, mas o mau aproveitamento desse bem pode levar a sua contaminação.

São fontes causadoras de poluição nas águas subterrâneas, **EXCETO**:

- A) O uso de adubos e pesticidas em atividades agrícolas.
- B) A deposição de lixo urbano em aterros.
- C) A construção incorreta de fossas sépticas.
- D) A deposição de rejeitos de cerâmicas em solos.

### Questão 38

O esgoto industrial é proveniente de processos industriais. A composição e a função de tecnologia e do produto podem variar de orgânico a mineral, geralmente sendo composto de sólidos dissolvidos.

São tipos de análises físicas que permitem caracterizar a qualidade da água, **EXCETO**:

- A) pH.
- B) Cor.
- C) Turbidez.
- D) Variação de vazão.

### Questão 39

O tratamento de água denominado convencional é normalmente aplicado às águas que possuem partículas finamente divididas em suspensão e partículas coloidais e que necessitam de tratamento químico capaz de propiciar sua deposição, com um baixo período de detenção. Nos tratamentos químicos aplicados na água destaca-se uma fase importante de tratamento que é chamada de floculação.

Considerando essas informações, é **CORRETO** afirmar que um composto inorgânico, solúvel em água, com alta eficiência floculante e capacidade de oxidar cobre é o

- A) hipoclorito de sódio.
- B) sulfato de alumínio.
- C) cloreto férrico.
- D) permanganato de potássio.

#### Questão 40

Em uma titulação de 20mL de uma solução de  $\text{NH}_3$  0,1 mol/L por uma solução de HCl 0,1 mol/L, gastou-se 10mL do titulante.

A partir dessas informações é **CORRETO** afirmar que o pH do meio em que ocorreu a reação de neutralização é igual a

Dados: $K_b = 1,8 \times 10^{-5}$ ; $\log 2 = 0,3$ ; $\log 3 = 0,5$
---

- A) 4,7.
- B) 6,3.
- C) 9,3.
- D) 12,7.



## FOLHA DE RESPOSTAS (RASCUNHO)

01  A  B  C  D

02  A  B  C  D

03  A  B  C  D

04  A  B  C  D

05  A  B  C  D

06  A  B  C  D

07  A  B  C  D

08  A  B  C  D

09  A  B  C  D

10  A  B  C  D

11  A  B  C  D

12  A  B  C  D

13  A  B  C  D

14  A  B  C  D

15  A  B  C  D

16  A  B  C  D

17  A  B  C  D

18  A  B  C  D

19  A  B  C  D

20  A  B  C  D

21  A  B  C  D

22  A  B  C  D

23  A  B  C  D

24  A  B  C  D

25  A  B  C  D

26  A  B  C  D

27  A  B  C  D

28  A  B  C  D

29  A  B  C  D

30  A  B  C  D

31  A  B  C  D

32  A  B  C  D

33  A  B  C  D

34  A  B  C  D

35  A  B  C  D

36  A  B  C  D

37  A  B  C  D

38  A  B  C  D

39  A  B  C  D

40  A  B  C  D

AO TRANSFERIR ESSAS MARCAÇÕES PARA A FOLHA DE RESPOSTAS, OBSERVE AS INSTRUÇÕES ESPECÍFICAS DADAS NA CAPA DA PROVA.

**USE CANETA ESFEROGRÁFICA AZUL OU PRETA.**

**ATENÇÃO:  
AGUARDE AUTORIZAÇÃO  
PARA VIRAR O CADERNO DE PROVA.**