



VESTIBULAR DE VERÃO 2014

CURSOS DE MEDICINA

ORIENTAÇÕES GERAIS

Confira se a impressão do caderno de prova está legível e com todas as páginas. Caso necessário solicite um novo caderno.

Verifique se as informações impressas no cartão resposta estão corretas. Em caso de divergência, notifique imediatamente o fiscal.

A prova é composta por 01 (uma) redação e 60 (sessenta) questões objetivas, de múltipla escolha, com 04 (quatro) alternativas de resposta - **A, B, C, D** - das quais, somente 01 (uma) deverá ser assinalada como correta.

Preencha e assine corretamente o cartão resposta, de acordo com as instruções, e transcreva a redação para a Folha de Redação, ambos utilizando caneta esferográfica com tinta azul ou preta. O cartão resposta e a folha de redação não serão substituídos em caso de marcação errada ou rasura.

Somente será permitida a sua retirada da sala **após quatro horas do início da prova** que terá, no máximo, cinco horas de duração. Os três últimos candidatos deverão permanecer em sala até que todos concluam a prova e possam sair juntos.

De acordo com o item 11 do Edital **você será eliminado do concurso** se durante a realização da prova:

- a) estiver de posse ou fazendo uso de qualquer tipo de relógio, telefone celular, *pager*, *beep*, calculadora, controle remoto, alarme de carro ou quaisquer outros componentes ou equipamentos eletrônicos, em funcionamento ou não. Também não é permitido o porte de qualquer arma, uso de óculos escuros, protetor auricular, carteiras, bolsas, bonés, chapéus e similares, livros, revistas, apostilas, resumos, dicionários, cadernos, etc. Todo material deve ficar guardado conforme orientação dos fiscais;
- b) for surpreendido em qualquer momento durante a aplicação da prova ou após sua saída da sala com cópia de seu gabarito de respostas ou com o caderno de prova ou parte dele;
- c) ausentar-se da sala de realização da prova sem o acompanhamento do fiscal, ou antes, de decorrido o prazo mínimo para saída do candidato da sala;
- d) não devolver integralmente todo o material de prova (caderno de questões, cartão resposta personalizado e folha de redação).

Diante de qualquer dúvida você deve comunicar-se com o fiscal.

Boa prova

Inscrição: _____ Nome: _____

QUÍMICA

33) Uma determinada solução aquosa apresenta $[H^+] = 3 \cdot 10^{-7}$ mol/L sob temperatura de 60°C.

Dado: Considere $K_w = 9 \cdot 10^{-14}$ sob temperatura de 60°C.
 $\log 3 = 0,48$.

Logo, é correto afirmar, **exceto**:

A \Rightarrow A solução aquosa apresenta pH = 6,52.

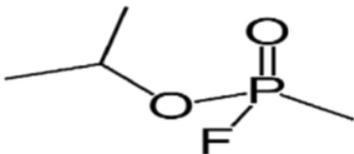
B \Rightarrow A solução aquosa apresenta pOH = 7,48.

C \Rightarrow A solução aquosa apresenta $[OH^-] = 10^{-6,52}$ mol/L.

D \Rightarrow Nas condições abordadas é válida a seguinte relação: $pH + pOH < 14$.

34) No jornal Folha de São Paulo, de 14 de junho de 2013, foi publicada uma reportagem sobre o ataque com armas químicas na Síria “[...] O gás é inodoro e invisível. Além da inalação, o simples contato com a pele deste gás organofosforado afeta o sistema nervoso e provoca a morte por parada cardiorrespiratória. A dose letal para um adulto é de meio miligrama. [...]”.

Fórmula estrutural da molécula do gás sarin.



Baseado nas informações fornecidas e nos conceitos químicos é correto afirmar, **exceto**:

- A** \Rightarrow $C_4H_{10}FO_2P$ é a fórmula molecular do gás sarin.
B \Rightarrow A molécula do gás sarin é polar.
C \Rightarrow Na estrutura da molécula do gás sarin apresenta 7 ligações do tipo sigma e uma do tipo π .
D \Rightarrow A molécula do gás sarin pode atuar como base de Bronsted- Lowry.

35) A Portaria 2914, de 12 de dezembro de 2011, do Ministério da Saúde, dispõe sobre procedimentos de controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Em seu artigo 39, parágrafo segundo, diz “[...] *Recomenda-se que o teor máximo de cloro residual livre em qualquer ponto do sistema de abastecimento seja de 2 mg/L [...]*”

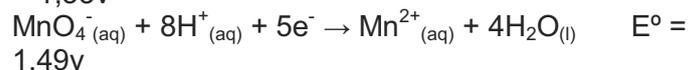
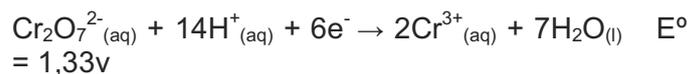
Utilizando-se de técnicas apropriadas, uma amostra de água do sistema de abastecimento foi analisada e apresentou concentração de cloro residual livre de $4 \cdot 10^{-5}$ mol/L.

Dados: Considere que o cloro residual livre corresponda a espécie química Cl_2 . Massa molar do Cl: 35,5g/mol.

O teor de cloro residual livre na amostra analisada está:

- A** \Rightarrow abaixo do valor máximo permitido, apresentando uma concentração de cloro residual livre de 1,42 mg/L.
B \Rightarrow acima do valor máximo permitido, apresentando uma concentração de cloro residual livre de 2,84 mg/L.
C \Rightarrow acima do valor máximo permitido, apresentando uma concentração de cloro residual livre de 4 mg/L.
D \Rightarrow abaixo do valor máximo permitido, apresentando uma concentração de cloro residual livre de 0,284 mg/L.

36) Considere as semi-reações abaixo e assinale a alternativa que contém os agentes oxidantes em ordem de força decrescente.



- A** $\Rightarrow Pb < Cr^{3+} < Mn^{2+}$
B $\Rightarrow MnO_4^- < Cr_2O_7^{2-} < Pb^{2+}$
C $\Rightarrow Pb > Cr^{3+} > Mn^{2+}$
D $\Rightarrow MnO_4^- > Cr_2O_7^{2-} > Pb^{2+}$

37) O abaixamento da pressão de vapor do solvente em soluções não eletrolíticas podem ser estudadas pela Lei de Raoult: $P_1 = X_1 \cdot P_1^\circ$, onde P_1 é a pressão de vapor do solvente na solução, P_1° é a pressão de vapor do solvente puro à mesma temperatura e X_1 é a fração molar do solvente.

Qual a variação da pressão de vapor do solvente (em módulo) de uma solução que possui 18g de glicose em 90g da água a $40^\circ C$?

Dados: Considere que a pressão de vapor da água a $40^\circ C$ = 55,3 mmHg; massa molar da glicose = 180 g/mol; massa molar da água = 18 g/mol).

- A** \Rightarrow 3,4 mmHg **C** \Rightarrow 2,4 mmHg
B \Rightarrow 54,2 mmHg **D** \Rightarrow 1,1 mmHg

38) Cálculo renal também, conhecido como pedra nos rins, são formações sólidas contendo várias espécies químicas, entre elas o fosfato de cálcio, que se acumula nos rins, causando enfermidades.

Assinale a alternativa que contém a concentração dos íons Ca^{2+} em uma solução aquosa saturada de fosfato de cálcio.

Dado: Considere que a temperatura seja constante e o produto de solubilidade (K_s) do fosfato de cálcio em água seja $1,08 \cdot 10^{-33}$.

- A** $\Rightarrow 3 \cdot 10^{-7}$ mol/L **C** $\Rightarrow 2 \cdot 10^{-7}$ mol/L
B $\Rightarrow 1 \cdot 10^{-7}$ mol/L **D** $\Rightarrow 27 \cdot 10^{-7}$ mol/L

39) Quantos gramas de H_2SO_4 são necessários para reagir com 5,8 g de Fe_3O_4 ($Fe_2O_3 \cdot FeO$)?

Dados: Considere que a reação ocorra com rendimento de 100% e que todos os reagentes sejam puros. H: 1g/mol; S:32g/mol; O: 16g/mol; Fe: 56g/mol.

- A** \Rightarrow 7,4g
B \Rightarrow 2,4g
C \Rightarrow 9,8g
D \Rightarrow 4,9g

TABELA PERIÓDICA

1A																0					
1 H 1,008	2A										3A					4A	5A	6A	7A	2 He 4,003	
3 Li 6,941	4 Be 9,012											5 B 10,811	6 C 12,011	7 N 14,007	8 O 15,999	9 F 18,998	10 Ne 20,180				
11 Na 22,990	12 Mg 24,305	3B					4B	5B	6B	7B	8B			1B	2B	13 Al 26,982	14 Si 28,086	15 P 30,974	16 S 32,066	17 Cl 35,453	18 Ar 39,948
19 K 39,098	20 Ca 40,078	21 Sc 44,956	22 Ti 47,867	23 V 50,942	24 Cr 51,996	25 Mn 54,938	26 Fe 55,847	27 Co 58,933	28 Ni 58,693	29 Cu 63,546	30 Zn 65,39	31 Ga 69,723	32 Ge 72,59	33 As 74,922	34 Se 78,96	35 Br 79,904	36 Kr 83,80				
37 Rb 85,468	38 Sr 87,62	39 Y 88,906	40 Zr 91,224	41 Nb 92,906	42 Mo 95,94	43 Tc (98)	44 Ru 101,07	45 Rh 102,91	46 Pd 106,42	47 Ag 107,87	48 Cd 112,41	49 In 114,82	50 Sn 118,71	51 Sb 121,76	52 Te 127,60	53 I 126,90	54 Xe 131,29				
55 Cs 132,91	56 Ba 137,33	57-71 La-Lu	72 Hf 178,49	73 Ta 180,95	74 W 183,85	75 Re 186,21	76 Os 190,23	77 Ir 192,22	78 Pt 195,08	79 Au 196,97	80 Hg 200,59	81 Tl 204,38	82 Pb 207,2	83 Bi 208,98	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)				
87 Fr (223)	88 Ra 226,03	89-103 Ac-Lr	104 Rf (261)	105 Db (262)	106 Sg (263)	107 Bh (262)	108 Hs (265)	109 Mt (265)													

57 La 138,91	58 Ce 140,12	59 Pr 140,91	60 Nd 144,24	61 Pm (145)	62 Sm 150,36	63 Eu 151,96	64 Gd 157,25	65 Tb 158,93	66 Dy 162,50	67 Ho 164,93	68 Er 167,26	69 Tm 168,93	70 Yb 173,04	71 Lu 174,97
89 Ac 227,03	90 Th 232,04	91 Pa 231,04	92 U 238,03	93 Np 237,05	94 Pu (244)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (252)	100 Fm (257)	101 Md (258)	102 No (259)	103 Lr (262)

Rf, rutherfordóidio, do nome E. R. Rutherford, físico e químico da Nova Zelândia. **Db**, dúbnio, do nome Dubna, local do Instituto Nuclear em Dubna, Rússia onde foi sintetizado este elemento. **Sg**, seabórgio, do nome Glenn T. Seaborg, químico nuclear americano. **Bh**, bório, do nome Niels Bohr, físico dinamarquês. **Hs**, hássio, do nome em latim Hassias, que significa Hess (um estado da Alemanha). **Mt**, meitnério, do nome Lise Meitner, física austríaca.